

Dangerous Good – 331203

Vaxtor ADR App for MOBOTIX 7

Guía

Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App

© 2023 MOBOTIX AG



Índice

Índice	2
Antes de empezar	5
Soporte	6
Soporte de MOBOTIX	6
eCampus de MOBOTIX	6
Comunidad de MOBOTIX	6
Notas de seguridad	7
Notas legales	7
Acerca de Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App	9
Interfaz de Smart Data para MxManagementCenter	9
Especificaciones técnicas	11
Licencias de aplicaciones certificadas	13
Activación de licencia de las aplicaciones certificadas en MxManagementCenter	13
Gestión de licencias en MxManagementCenter	18
Requisitos de cámara, imagen y escena	20
Recomendaciones para el montaje y ajuste.	23
Activación de la interfaz de la aplicación certificada	25
Configuración de la Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App	26
Configuración básica	26
Áreas de reconocimiento	27
Gestión de listas	29
Vídeo	30
Matrículas	31
Entorno	32
OCR	33
Generación de informes	34
Campos de plantilla/variable	36

Avanzado	39
Almacenamiento de la configuración	40
MxMessageSystem	42
Qué es MxMessageSystem	42
Hechos acerca de los mensajes MxMessage	42
MxMessageSystem: Procesamiento del evento de aplicación generado automáticamente	43
Consulta de eventos de aplicaciones generados automáticamente	43
Gestión de acciones: configuración de un grupo de acciones	44
Ajustes de acciones: configuración de las grabaciones de la cámara	48
Configuración avanzada: procesamiento de los metadatos transmitidos por las aplicaciones	50
Metadatos transferidos dentro de MxMessageSystem	50
Creación de un evento de mensaje personalizado	51
Ejemplos de nombres de mensajes y valores de filtro de la Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App	52

Antes de empezar

Soporte	6
Soporte de MOBOTIX	6
eCampus de MOBOTIX	6
Comunidad de MOBOTIX	6
Notas de seguridad	7
Notas legales	7

Soporte

Soporte de MOBOTIX

Si necesita soporte técnico, póngase en contacto con su distribuidor MOBOTIX. Si su distribuidor no puede ayudarlo, se pondrá en contacto con el canal de soporte para obtener una respuesta lo antes posible.

Si dispone de acceso a Internet, puede abrir el servicio de soporte técnico de MOBOTIX para buscar información adicional y actualizaciones de software.

Visite www.mobotix.com > **Support** > **Help Desk** (www.mobotix.es > **Soporte** > **Servicio de asistencia**).



eCampus de MOBOTIX

El eCampus de MOBOTIX es una plataforma completa de aprendizaje electrónico. Le permite decidir cuándo y dónde desea ver y procesar el contenido del seminario de formación. Solo tiene que abrir el sitio en su navegador y seleccionar el seminario de formación que desee.

Visite www.mobotix.com/ecampus-mobotix.



Comunidad de MOBOTIX

La comunidad de MOBOTIX es otra valiosa fuente de información. El personal de MOBOTIX y otros usuarios comparten información y usted también puede hacerlo.

Visite community.mobotix.com.



Notas de seguridad

- Este producto no debe utilizarse en lugares expuestos a riesgos de explosión.
- No utilice el producto en un lugar donde haya mucho polvo.
- Proteja el producto contra la entrada de humedad o agua en la carcasa.
- Instale este producto tal como se describe en este documento. Una instalación defectuosa puede dañar el producto.
- Este equipo no es adecuado para su uso en lugares donde es probable que haya niños presentes.
- Si utiliza un adaptador de Clase I, el cable de alimentación debe conectarse a una toma de corriente con una conexión a tierra adecuada.
- Para cumplir los requisitos de EN 50130-4 relativos al funcionamiento ininterrumpido de las fuentes de alimentación de los sistemas de alarma, se recomienda utilizar un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) para apoyar el suministro de alimentación del producto.

Notas legales

Aspectos legales de la grabación de vídeo y sonido

Debe cumplir todas las normativas de protección de datos para el control de vídeo y sonido cuando utilice productos MOBOTIX AG. Según la legislación nacional y la ubicación de instalación de las cámaras, la grabación de datos de vídeo y sonido puede estar sujeta a documentación especial o puede estar prohibida. Por lo tanto, todos los usuarios de productos MOBOTIX deben familiarizarse con todas las normativas aplicables y cumplir estas leyes. MOBOTIX AG no se hace responsable del uso ilegal de sus productos.

Declaración de conformidad

Los productos de MOBOTIX AG están certificados de acuerdo con las normativas aplicables de la CE y de otros países. Puede encontrar las declaraciones de conformidad para los productos de MOBOTIX AG en www.mobotix.com en **Support > Download Center > Marketing & Documentation > Certificates & Declarations of Conformity** (Soporte > Centro de descargas > Marketing y documentación > Certificados y declaraciones de conformidad).

Declaración de RoHS

Los productos de MOBOTIX AG cumplen plenamente con las restricciones de la Unión Europea sobre el uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva 2011/65/UE) (RoHS) en cuanto a su sujeción a estas normativas (para obtener la declaración de RoHS de MOBOTIX, consulte

www.mobotix.com, **Support > Download Center > Marketing & Documentation > Brochures & Guides > Certificates** [Soporte > Centro de descargas > Marketing y documentación > Folletos y guías > Certificados]).

Eliminación

Los productos eléctricos y electrónicos contienen numerosos materiales valiosos. Por este motivo, le recomendamos que deseche los productos de MOBOTIX al final de su vida útil de acuerdo con todos los requisitos legales y normativas (o deposítelos en un centro de recogida municipal). Los productos de MOBOTIX no deben desecharse en la basura doméstica. Si el producto contiene alguna batería, deséchela por separado (los manuales del producto correspondientes contienen instrucciones específicas cuando el producto contiene alguna batería).

Descargo de responsabilidad

MOBOTIX AG no asume ninguna responsabilidad por daños que sean a consecuencia de un uso inadecuado o de un incumplimiento de los manuales o de las normas y reglamentos aplicables. Se aplican nuestros términos y condiciones generales. Puede descargar la versión actual de los **Términos y condiciones generales** de nuestro sitio web en www.mobotix.com, haciendo clic en el enlace correspondiente en la parte inferior de cada página.

Acerca de Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App

Se puede usar en todo el mundo con una precisión superior al 99 %

Mediante procesos de aprendizaje profundo, la Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App certificada reconoce matrículas y placas de mercancías peligrosas de todo el mundo. La aplicación se puede usar a velocidades máximas de 160 km/h y en varios carriles con una probabilidad de acierto extremadamente alta de más del 99 %. Es posible definir específicamente vehículos bloqueados o que se deben buscar a través de listas de bloqueo o permiso. Por ejemplo, es posible abrir o bloquear automáticamente una puerta o barrera en una carretera de acceso.

- Un único pago permite un uso ilimitado (sujeto a licencia)
- Reconocimiento de matrículas con cobertura de países de todo el mundo
- Reconocimiento de placas de mercancías peligrosas (de acuerdo con el estándar ADR)
- Uso óptimo para el control de acceso basado en matrículas gracias a la precisión superior al 99 %
- Interfaz de Smart Data integrada en la aplicación para la recuperación de datos con MxManagementCenter a partir de la versión 2.4.

ATENCIÓN! Esta aplicación no admite sensores térmicos.

Interfaz de Smart Data para MxManagementCenter

Esta aplicación cuenta con una interfaz de Smart Data para MxManagementCenter.

Con el sistema MOBOTIX Smart Data, los datos de transacciones se pueden vincular a las grabaciones de vídeo realizadas en el momento de las transacciones. Las fuentes de Smart Data pueden ser, por ejemplo, las aplicaciones MOBOTIX certificadas (no se requiere licencia) o fuentes de Smart Data generales (se requiere licencia), como sistemas TPV o sistemas de reconocimiento de matrículas.

El sistema Smart Data de MxManagementCenter permite buscar y revisar rápidamente cualquier actividad sospechosa. La barra Smart Data y la vista Smart Data están disponibles para buscar y analizar transacciones. La barra Smart Data proporciona una visión general directa de las transacciones más recientes (de las últimas 24 horas) y, por este motivo, resulta conveniente utilizarla para revisiones y búsquedas.

AVISO! Para obtener información sobre cómo usar el sistema Smart Data, consulte la ayuda online correspondiente del software de la cámara y MxManagementCenter.

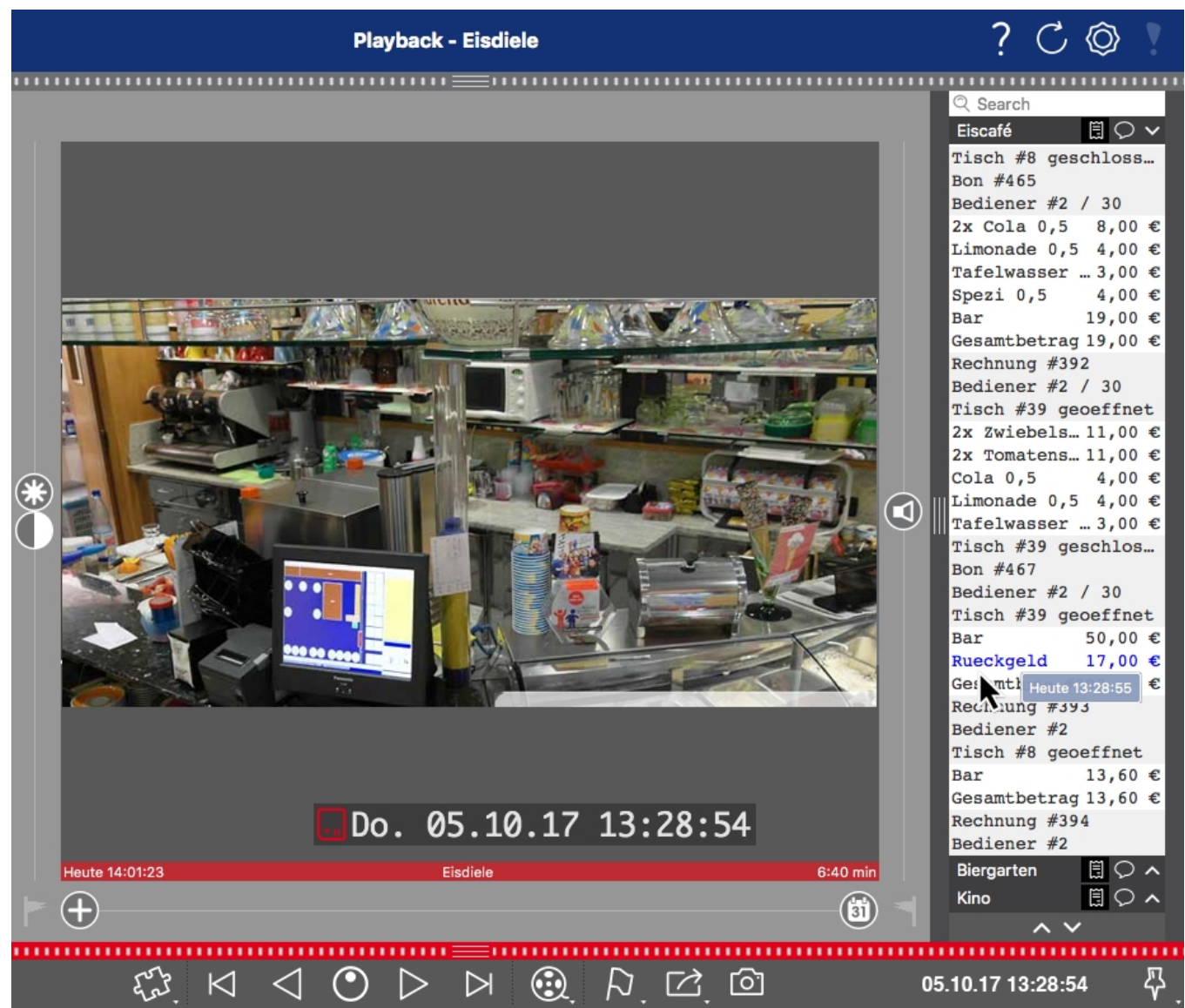


Fig. 1: : Barra Smart Data en MxManagementCenter (ejemplo: sistema TPV)

Especificaciones técnicas

Información del producto

Nombre del producto	Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App
Código de pedido	Mx-APP-VX-ADR
Cámaras MOBOTIX compatibles	Mx-M73A, Mx-S74A
Versión de firmware mínima de la cámara	V7.0.4.x
Integración de MxManagementCenter	mín. MxMC v2.3.1

Características del producto

Funciones de la aplicación	<ul style="list-style-type: none">■ Reconocimiento de matrículas de una o dos líneas■ Lectura simultánea de matrículas convencionales y placas de mercancías peligrosas (de acuerdo con el "Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera, volumen 1")■ Compatibilidad con matrículas con caracteres latinos, hebreos y árabes para uso en todo el mundo■ Registro de reconocimiento (Smart Data/búsqueda de eventos a través de MxManagementCenter)■ Eventos de MOBOTIX a través de MxMessageSystem■ Dos listas de acciones individuales (por ejemplo, acceso concedido/denegado, alarma, etc.)■ Flujo libre y modo señalizado para LPR/ADR
Número máximo de carriles	2
Número máximo de matrículas inscritas	1000 por lista
Formatos de meta-datos/estadísticas	JSON
Licencia de prueba	Licencia de prueba de 30 días preinstalada

Especificaciones técnicas

Interfaz de Smart Data para MxManagementCenter

MxMessageSystem compatible	Sí
Interfaces	<ul style="list-style-type: none">■ Smart Data de MxMC■ Notificación de IP■ Milestone X-Protect■ Vaxtor Helix■ integración genérica de terceros a través de XML■ comparación de interfaces de cámaras compatibles
Eventos de MOBOTIX	Sí
Eventos de ONVIF	Sí (evento de mensaje genérico)

Países/mercancías peligrosas compatibles

Países/matriculas admitidos	https://community.mobotix.com/t/vaxtor-lpr-app-supported-license-plates-countries
Placas de mercancías peligrosas compatibles	https://community.mobotix.com/t/vaxtor-adr-app-structure-of-dangerous-goods-plates

Requisitos de escena

Altura de caracteres	20 px - 50 px (según el tipo de placa)
Ángulo vertical máximo	30°
Ángulo horizontal máximo	< 25°
Ángulo de inclinación máximo	< 25°

Especificaciones técnicas de la aplicación

Aplicación síncrona/asíncrona	Asíncrona
Ejecución simultánea de otras aplicaciones	Sí (en función de los requisitos de rendimiento)
Precisión	Mínimo 99 % (en función de los requisitos de la escena)
Cantidad de fotogramas por segundo procesados	Típ. 10 fps
Tiempo de detección	Típ. de 100 a 120 ms

Licencias de aplicaciones certificadas

Las siguientes licencias están disponibles para la Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App:

- **Licencia de prueba de 30 días** preinstalada
- **licencia comercial permanente**

El periodo de uso comienza con la activación de la interfaz de la aplicación (consulte [Activación de la interfaz de la aplicación certificada](#), p. 25)

AVISO! Para comprar o renovar una licencia, póngase en contacto con su socio de MOBOTIX.

AVISO! Las aplicaciones generalmente vienen preinstaladas con el firmware. En ocasiones poco frecuentes, es necesario descargar las aplicaciones desde el sitio web e instalarlas. En ese caso, consulte [www.-mobotix.com/es > Support > Download Center > Marketing & Documentation \(Soporte > Centro de descargas > Marketing y Documentación\)](http://www.mobotix.com/es > Support > Download Center > Marketing & Documentation (Soporte > Centro de descargas > Marketing y Documentación)), descargue e instale la aplicación.

Activación de licencia de las aplicaciones certificadas en MxManagementCenter

Tras el periodo de prueba, se deben activar las licencias comerciales para su uso con una clave de licencia válida.

Activación online

Cuando reciba los ID de activación, actívelos en MxMC de la siguiente manera:

1. Seleccione en el menú **Window > Camera App Licenses** (Ventana > Licencias de aplicaciones de cámara).
2. Seleccione la cámara para la que desea utilizar la licencia y haga clic en **Select** (Seleccionar).

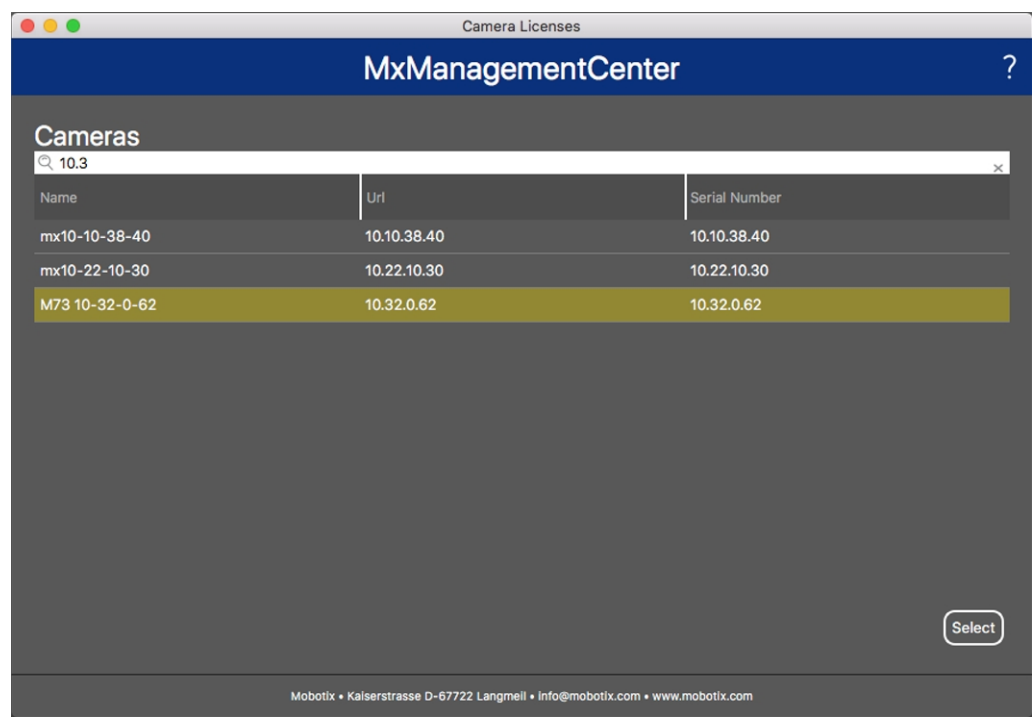


Fig. 2: Vista general de las licencias de aplicaciones de cámara en MxManagementCenter

AVISO! Si es necesario, corrija el tiempo establecido en la cámara.

1. Es posible que se muestre una vista general de las licencias instaladas en la cámara. Haga clic en **Activate License** (Activar licencia).

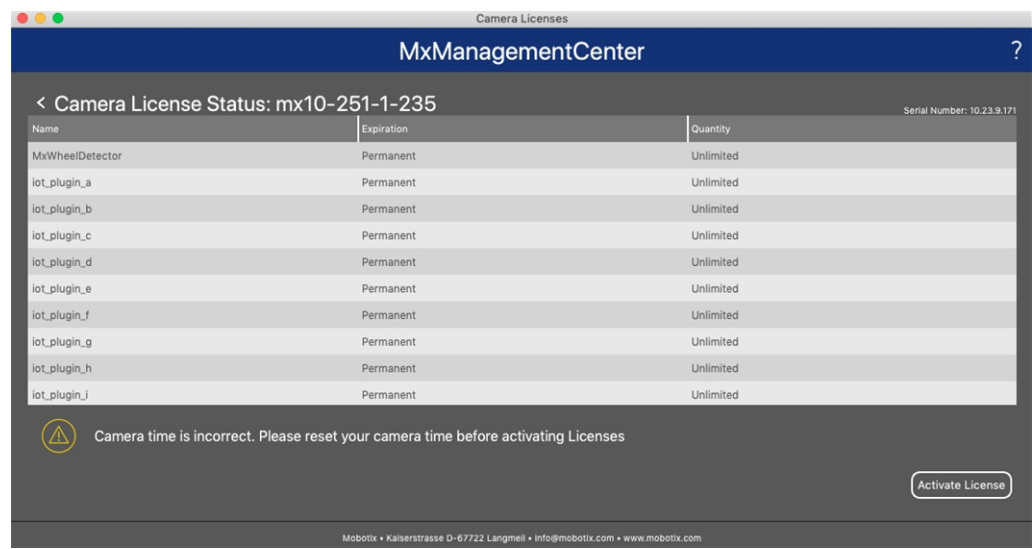




Fig. 3: Vista general de las licencias instaladas en la cámara

AVISO! Si es necesario, corrija el tiempo establecido en la cámara.

2. Introduzca un ID de activación válido y especifique el número de licencias que se instalarán en el equipo.
3. Si desea obtener una licencia para otro producto, haga clic en . En la nueva fila, introduzca el ID de activación correspondiente y el número de licencias que desee.
4. Para eliminar una línea, haga clic en .
5. Una vez introducidos todos los ID de activación, haga clic en **Activate License Online** (Activar licencia online). Durante la activación, **MxMC** se conecta al servidor de licencias. Para ello, se requiere una conexión a Internet.

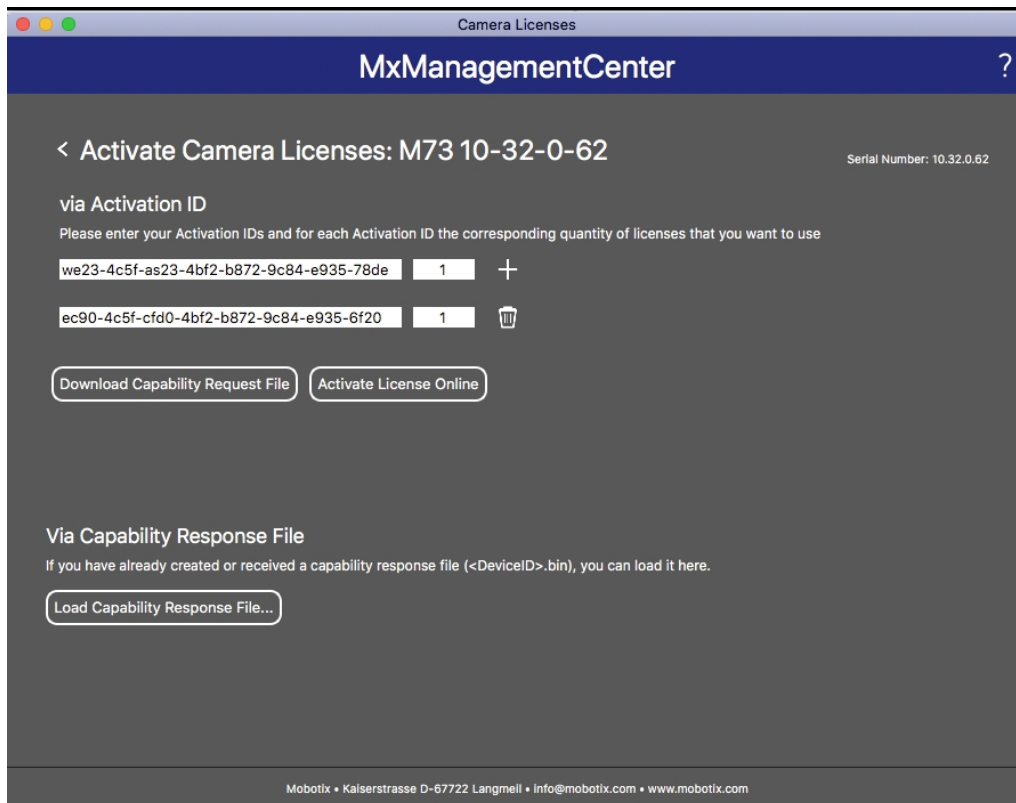


Fig. 4: Cómo añadir licencias

Activación correcta

Tras la activación, es necesario volver a iniciar sesión para que se apliquen los cambios. También puede volver al área de gestión de licencias.

Error de activación (sin conexión a Internet)

Si no se puede acceder al servidor de licencias, por ejemplo, porque no hay conexión a Internet, también es posible activar las aplicaciones sin conexión (consulte [Activación sin conexión](#), p. 15).

Activación sin conexión

Para la activación sin conexión, el socio o instalador del que adquirió las licencias puede generar un archivo de respuesta de capacidad (.bin) en el servidor de licencias para activarlas.

Licencias de aplicaciones certificadas

Activación de licencia de las aplicaciones certificadas en MxManagementCenter

- 1. Seleccione en el menú **Window > Camera App Licenses** (Ventana > Licencias de aplicaciones de cámara).
- 2. Seleccione la cámara para la que desea utilizar la licencia y haga clic en **Select** (Seleccionar).

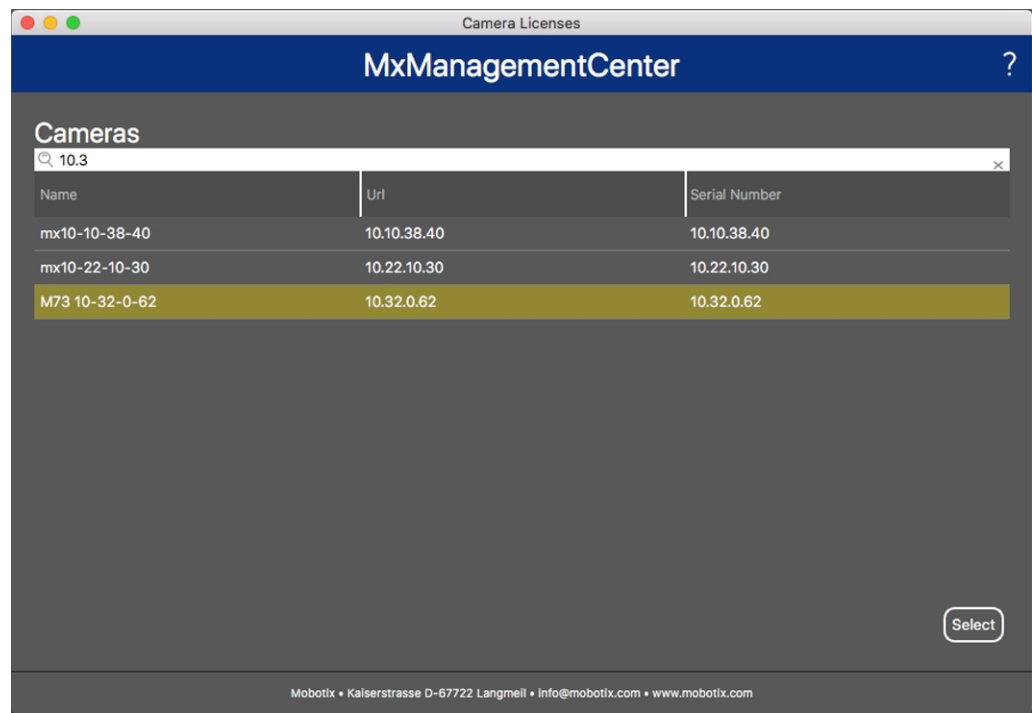


Fig. 5: Vista general de las licencias de aplicaciones de cámara en MxManagementCenter

AVISO! Si es necesario, corrija el tiempo establecido en la cámara.

- 3. Es posible que se muestre una vista general de las licencias instaladas en la cámara. Haga clic en **Activate License** (Activar licencia).

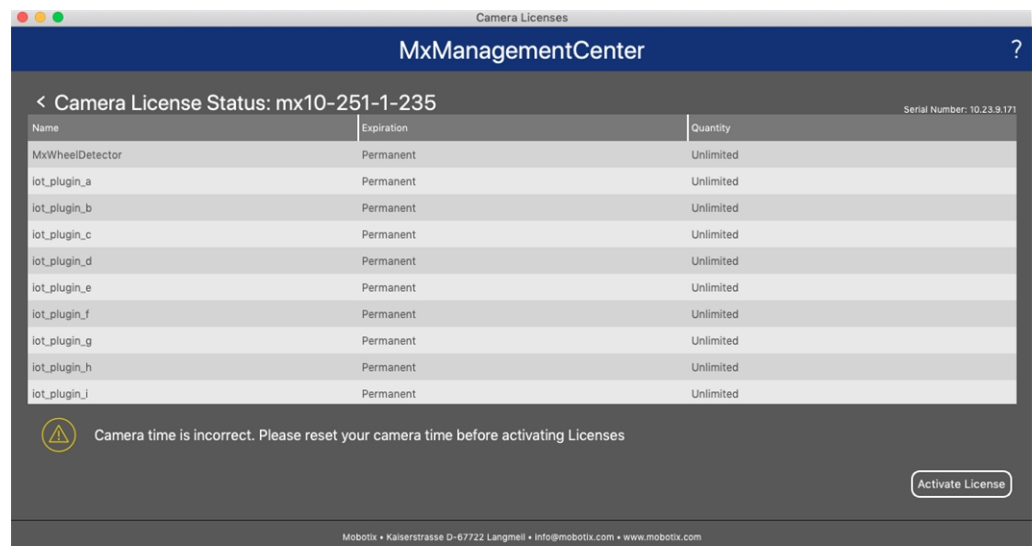




Fig. 6: Vista general de las licencias instaladas en la cámara

AVISO! Si es necesario, corrija el tiempo establecido en la cámara.

4. Introduzca un ID de activación válido y especifique el número de licencias que se instalarán en el equipo.
5. Si desea obtener una licencia para otro producto, haga clic en . En la nueva fila, introduzca el **ID de activación** correspondiente y el número de licencias que desee.
6. Si es necesario, haga clic en  para eliminar una línea.
7. Una vez introducidos todos los ID de activación, haga clic en **Download Capability Request File (.lic)** (Descargar archivo de solicitud de capacidad [.lic]) y envíeselo a su socio o instalador.

AVISO! Este archivo permite al socio o instalador del que adquirió las licencias generar un archivo de respuesta de capacidad (.bin) en el servidor de licencias.

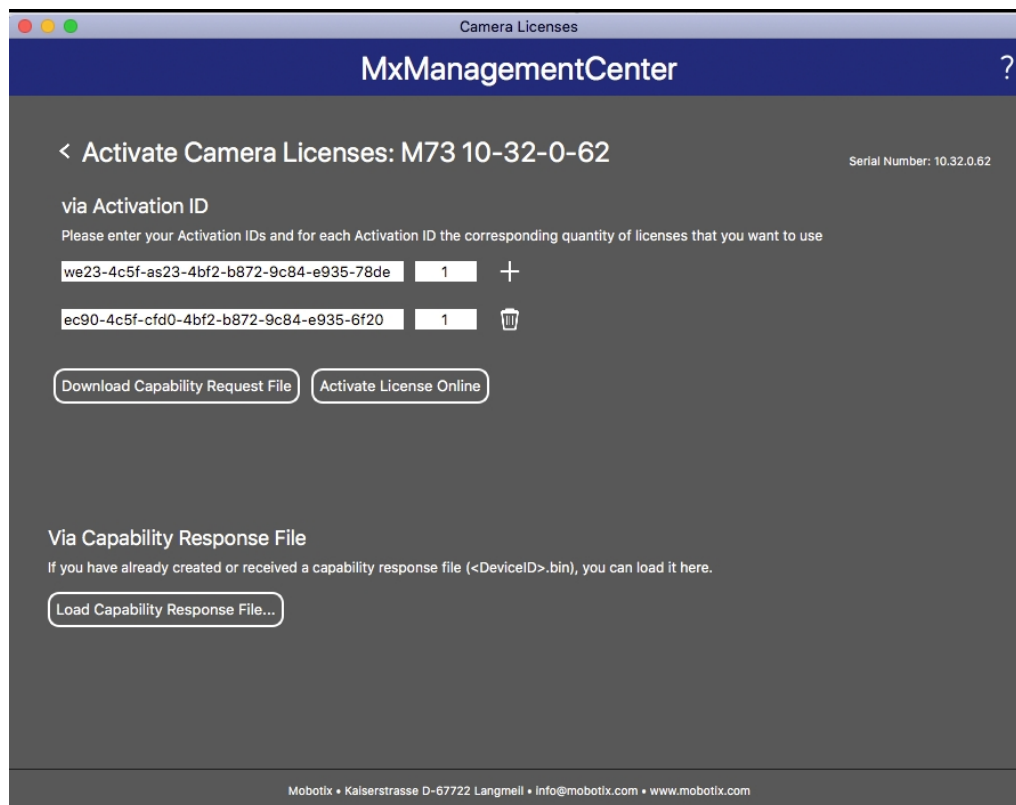


Fig. 7: Cómo añadir licencias

8. Haga clic en Load Capability Response File (Cargar archivo de respuesta de capacidad) y siga las instrucciones.

Activación correcta

Tras la activación, es necesario volver a iniciar sesión para que se apliquen los cambios. También puede volver al área de gestión de licencias.

Gestión de licencias en MxManagementCenter

En MxManagementCenter puede administrar cómodamente todas las licencias que se han activado para una cámara.

- 1. Seleccione en el menú **Window > Camera App Licenses** (Ventana > Licencias de aplicaciones de cámara).
- 2. Seleccione la cámara para la que desea utilizar la licencia y haga clic en **Select** (Seleccionar).

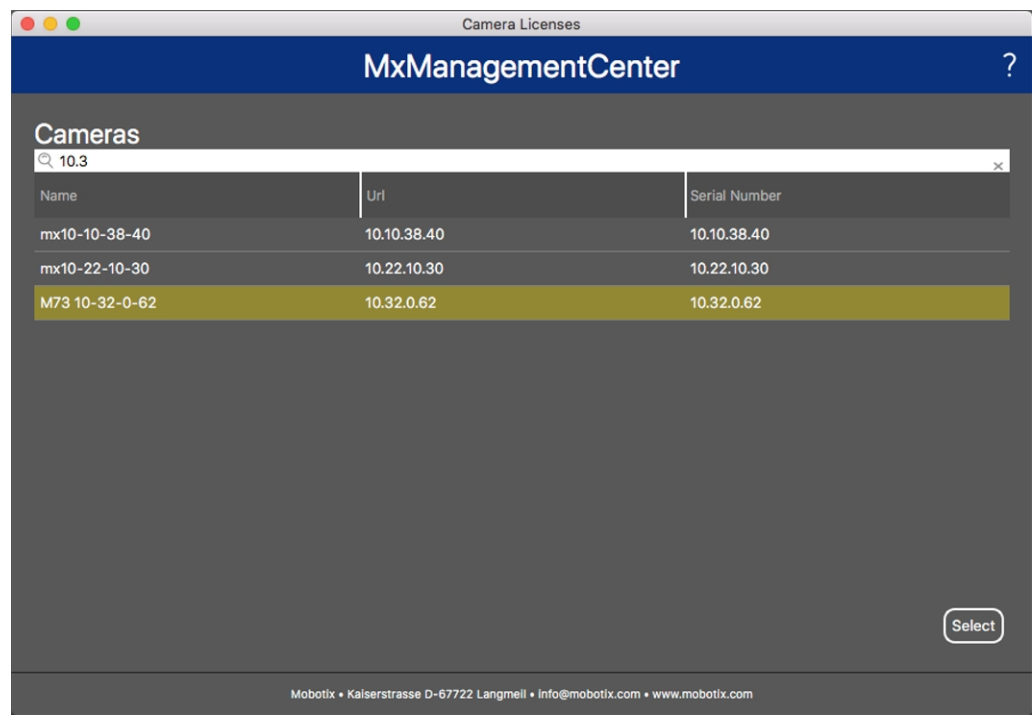


Fig. 8: Vista general de las licencias de aplicaciones de cámara en MxManagementCenter

Es posible que se muestre una vista general de las licencias instaladas en la cámara.

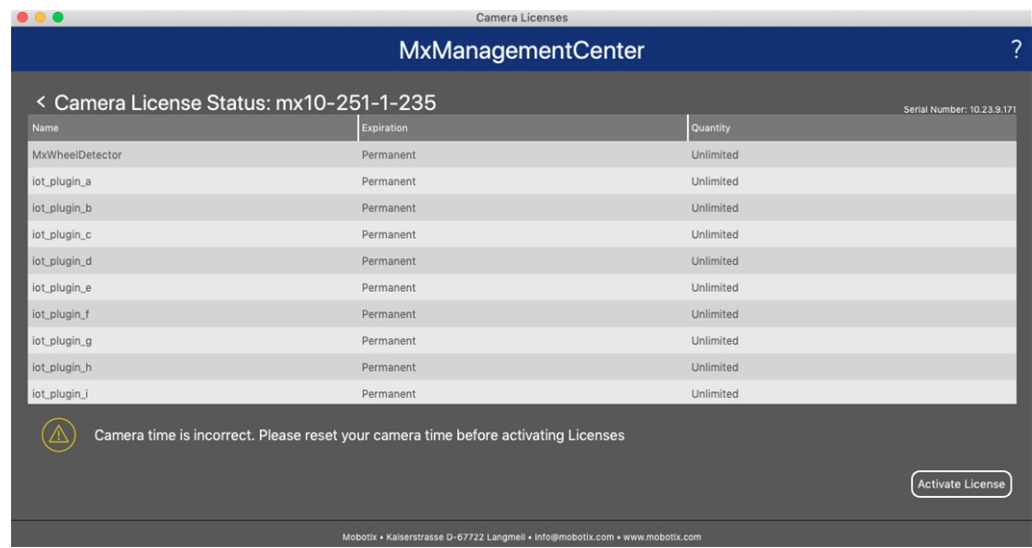


Fig. 9: Vista general de las licencias instaladas en la cámara

AVISO! Si es necesario, corrija el tiempo establecido en la cámara.

Columna	Explicación
Nombre	Nombre de la aplicación con licencia.
Caducidad	Periodo de validez de la licencia.
Cantidad	Número de licencias adquiridas para un producto.
Número de serie	Identificador único asignado por MxMC al dispositivo utilizado. Es importante tener a mano el ID del dispositivo por si surge algún problema durante el periodo de licencia.

Sincronización de licencias con el servidor

Cuando se inicia el programa, no se produce una sincronización automática de las licencias entre el equipo y el servidor de licencias. Por lo tanto, debe hacer clic en **Update** (Actualizar) para volver a cargar las licencias desde el servidor.

Actualización de licencias

Para actualizar licencias temporales, haga clic en **Activate Licenses** (Activar licencias). Se abre el cuadro de diálogo para actualizar o activar licencias.

AVISO! Se necesitan derechos de administrador para sincronizar y actualizar las licencias.

Requisitos de cámara, imagen y escena

La cámara debe configurarse de modo que la combinación de la distancia, la distancia focal del objetivo y la resolución de la cámara proporcionen una imagen que pueda ser analizada con precisión por el OCR. Por lo tanto, se deben cumplir los siguientes requisitos previos para la escena:

Calidad de la matrícula que se va a capturar en la imagen

- La matrícula debe tener alto contraste y ser claramente legible, es decir, debe estar lo más limpia posible, sin abolladuras ni agujeros y tener una buena iluminación.
- La matrícula debe ser rectangular
- Altura mínima de los caracteres
 - El objetivo de un sistema ALPR es capturar una imagen con una matrícula que pueda leerse bien. Para lograrlo, los caracteres de la matrícula deben tener una altura entre 20 y 30 píxeles para formatos de matrículas más grandes (por ejemplo, matrículas de la UE de 50 cm) y aproximadamente 25-35 píxeles para matrículas de estilo EE.UU., que son físicamente más pequeñas y tienen un ancho de trazo de caracteres más estrecho en muchos estados).
 - Algunas matrículas árabes y de Oriente Medio son todavía más pequeñas y necesitarán una altura de píxeles de caracteres incluso superior, por ejemplo de 30-40 píxeles. Por ejemplo, en Abu Dabi, los caracteres pequeños junto a los caracteres principales o encima de estos tienen solo 3 cm de alto y pueden requerir una resolución mucho mayor de la cámara.

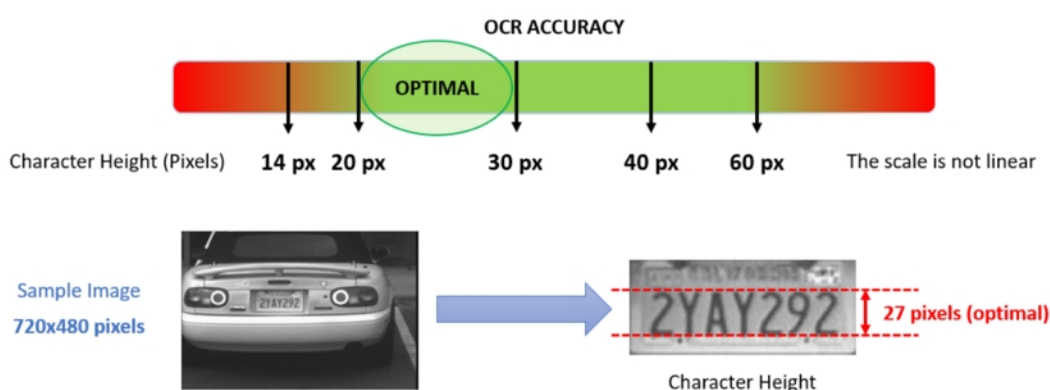


Fig. 10: Altura mínima de los caracteres

- Ángulo de rotación máximo:



Fig. 11: Ángulo de rotación máximo

- Vertical: < 30°
- Pendiente: < 25°
- Horizontal: < 25°

Frecuencia de imagen

La selección de la frecuencia de imagen correcta influye significativamente en la calidad del reconocimiento. Para las cámaras ALPR, se recomiendan las siguientes frecuencias de imagen:

Ejemplos de frecuencias de imagen recomendadas

Escena (tipo calle)	frecuencia de imagen mínima (fps)
Barrera o puerta	5
Calle de ciudad normal	15
Calles de ciudades rápidas	20
Autopista	25

Velocidad de obturación (tiempo de exposición)

La velocidad de obturación, también conocida como "tiempo de exposición", es el tiempo durante el cual se abre el obturador de la cámara para exponer el sensor de la cámara a la luz. La velocidad de obturación se mide en segundos o fracciones de segundo. Cuanto mayor sea el denominador, más rápida será la velocidad. Por ejemplo, 1/250 sería la ducentésima quincuagésima parte de un segundo o cuatro milisegundos.

(1 segundo = 1000 milisegundos)

Ejemplos de tiempos de exposición recomendados

Escena (tipo calle)	tiempo de exposición mínimo (s)
Barrera o puerta	1/250 (4 milisegundos)
Calle de ciudad normal	1/500 (2 milisegundos)
Calles de ciudades rápidas	1/1000 (1 milisegundos)
Autopista	1/1000 (1 milisegundos)

AVISO! El tiempo de exposición debe ajustarse de acuerdo con las condiciones de luz.

Resolución

La resolución de la cámara determina la cantidad de detalle que se puede capturar. Cuanto más pequeño sea el detalle del objeto, mayor será la resolución necesaria. Existen varios factores que determinan el detalle capturado:

- Resolución (tamaño de píxel) del sensor de la cámara. Este sensor (normalmente CMOS) es en el que finalmente incide la luz y una cámara IP típica tiene una resolución de 2 o 4 megapíxeles.
- Resolución del sistema electrónico de la cámara. La mayoría de las cámaras CCTV pueden admitir un mínimo de 1920 x 1080, pero se pueden ajustar en una resolución más baja si no es necesario.
- Calidad y distancia focal del objetivo. La calidad de la óptica puede ser importante en circunstancias difíciles. La distancia focal (factor de zoom) determina el campo de visión que se puede ver.
- La calidad de las imágenes puede verse influenciada por factores como el tipo de iluminación utilizado.

Ejemplos de resoluciones recomendadas

Escena (tipo calle)	resolución mínima
Barrera o puerta	800 x 600 px
Implementación en carretera	1280 x 720

Distancia focal

La distancia focal del objetivo determina "cómo de cerca" está la imagen. Por lo general, se expresa en milímetros (por ejemplo, 6 mm, 25 mm o 50 mm).

La distancia focal define el ángulo de visión (cuánto de la escena se capturará) y el aumento (lo grandes que serán los elementos individuales). Cuanto mayor sea la distancia focal, más estrecho será el ángulo de visión y mayor será el aumento. Cuanto menor sea la distancia focal, más ancho será el ángulo de visión y menor será el aumento.

En el caso de objetivos con zoom, se indican tanto la longitud focal mínima como la máxima, por ejemplo, 10–40 mm.

Ejemplos de distancia focal recomendada

Escena (tipo calle)	Distancia entre la cámara y la matrícula (m)	objetivo recomendado
Barrera o puerta	2 - 6 m	2 - 8 mm o similar
Autopista, carretera o calle	15 - 30 m	15 - 50 mm o similar

AVISO! El objetivo debe contar con **corrección de infrarrojos** para evitar que las imágenes queden desenfocadas. Se deben usar objetivos con corrección de infrarrojos tanto en las cámaras diurnas/nocturnas como en las cámaras en blanco y negro en todas las condiciones de iluminación para lograr una imagen totalmente nítida.

Iluminación infrarroja

Los iluminadores de infrarrojos (o IR) están diseñados para proporcionar iluminación adicional que la cámara puede ver, pero los seres humanos normalmente no. En condiciones de poca luz, un iluminador de IR se utiliza como un foco para facilitar el reconocimiento durante las 24 horas. Puede penetrar en la oscuridad y en menor medida en la niebla, la lluvia y la nieve, y elimina la incoherencia de la luz ambiental.

Los iluminadores de infrarrojos proporcionan luz en el campo de visión de la cámara para producir la calidad de imagen deseada, iluminar el área y reflejar la matrícula.

Para ALPR, se recomienda que la cámara siempre tenga un iluminador de infrarrojos. Este puede estar incorporado en la cámara o se puede añadir como una unidad externa, lo que permite ubicarlo muy cerca del objetivo de la cámara.

Recomendaciones para el montaje y ajuste.

- Si desea reconocer las matrículas en varios carriles, por lo general se recomienda montar la cámara en un travesaño.
- Utilice un LED IR para reconocer las matrículas por la noche o en condiciones de poca luz.
- La velocidad de obturación debe ser lo suficientemente alta para reducir la luz de los faros delanteros del coche durante la noche (generalmente es de aproximadamente 1/1000). Tenga en cuenta que una velocidad de obturación demasiado alta puede oscurecer los bordes de las líneas (especialmente las sombras).
- La profundidad de enfoque es un parámetro muy importante. Si está usando una cámara con un objetivo con montura CS, utilice un objetivo fijo. Los objetivos fijos son mejores para el reconocimiento de matrículas debido a su mayor profundidad de enfoque. También se recomienda encarecidamente usar objetivos megapíxel.

- Observe las condiciones de iluminación cambiantes (p. ej., debido al amanecer y la puesta del sol) cuando elija el lugar de montaje. Los haces de luz solar directa pueden distorsionar una imagen. Si los coches están orientados hacia la luz solar directa, plantéese el uso de un objetivo con modo de iris automático.
- Si monta una cámara en un poste junto a la carretera, compruebe cómo reacciona el poste a los vehículos pesados o a un convoy de coches. Algunos postes tienen un temblor tangible, lo que podría hacer que el reconocimiento de matrículas sea casi imposible.
- Se recomienda reducir WDR y BLC. En la mayoría de los casos, estos ajustes harán que la imagen sea más bonita, pero a costa de difuminar detalles como los bordes de las letras en la matrícula. Por la misma razón, mantenga la reducción de ruido digital lo más baja posible.
- En ciertas condiciones poco frecuentes, puede haber casos de detecciones falsas; por ejemplo, porque se reconocen partes de la imagen que parecen estructural o semánticamente similares a una matrícula (por ejemplo, vallas o anuncios). Para minimizar esto:
 - Ajuste la región de interés según corresponda. Puede ser una buena idea hacerla más pequeña o cambiar su forma, omitiendo las partes que podrían causar una detección falsa.
 - Ajuste la configuración mínima y máxima de la matrícula según las instrucciones superiores; no deje un valor predeterminado de 130 - 300.
- Puede haber casos en los que el rendimiento sea óptimo al cambiar el ángulo del objetivo o al mover la cámara. En algunos casos, es mejor capturar una matrícula delantera.

Activación de la interfaz de la aplicación certificada

ATENCIÓN! La Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App no tiene en cuenta las áreas oscuras definidas para la imagen en directo. Por lo tanto, no hay pixelado en áreas oscuras mientras se configura la aplicación y durante el análisis de la imagen por parte de la aplicación.

AVISO! El usuario debe tener acceso al menú de configuración ([http\(s\)://<Dirección IP de la cámara>/control](http(s)://<Dirección IP de la cámara>/control)). Verifique los derechos de usuario de la cámara.

1. En la interfaz web de la cámara, abra: **Setup Menu > Certified App Settings** (Menú de configuración > Ajustes de la aplicación certificada) ([http\(s\)://<Dirección IP de la cámara>/control/app_config](http(s)://<Dirección IP de la cámara>/control/app_config)).

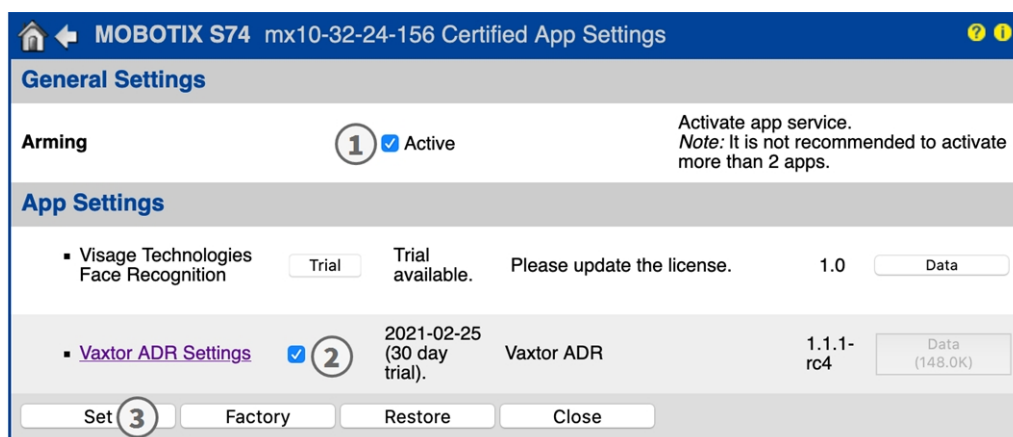


Fig. 12: Activación de aplicaciones certificadas

2. En **General Settings** (Ajustes generales), active la opción **Arming** (Armado) ① del servicio de la aplicación (consulte la captura de pantalla).
3. En **App Settings** (Ajustes de la aplicación), marque la opción **Activation** (Activación) ② y haga clic en **Set** (Establecer) ③.
4. Haga clic en el nombre de la aplicación que desee configurar para abrir su interfaz de usuario.
5. Para obtener información sobre la configuración de la aplicación, consulte [Configuración de la Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App](#), p. 26.

Configuración de la Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App

AVISO! Para obtener el mejor rendimiento y los mejores resultados en el procesamiento de LPR y ADR, asegúrese de tener la escena configurada para cumplir con los [Requisitos de cámara, imagen y escena, p. 20](#).

ATENCIÓN! El usuario debe tener acceso al menú de configuración ([http\(s\)://<Dirección IP de la cámara>/control](http(s)://<Dirección IP de la cámara>/control)). Verifique los derechos de usuario de la cámara.

1. En la interfaz web de la cámara, abra: **Setup Menu > Certified App Settings** (Menú de configuración > Ajustes de la aplicación certificada) ([http\(s\)://<Dirección IP de la cámara>/control/app_config](http(s)://<Dirección IP de la cámara>/control/app_config)).
2. Haga clic en el nombre de la **Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App**.

La ventana de configuración de la aplicación aparece con las siguientes opciones:

Configuración básica

Se pueden seleccionar varios países de más a menos probabilidad de incidencia. Por lo tanto, se deben tener en cuenta las siguientes configuraciones:

MOBOTIX M73 mx10-32-6-96 Vaxtor LPR Settings		
Vaxtor LPR		
Countries	<div>Germany</div> <div>Denmark</div> <div>Afghanistan</div> <div>+</div>	Choose countries from more to less probability of occurrence
States	<div>Alabama</div> <div>+</div>	Choose states from more to less probability of occurrence. This will be used only if United States is selected
Grammar Strict	<input checked="" type="checkbox"/>	Read only plates that match a country grammar
Multi-country Balance	<input type="checkbox"/>	If the flag is OFF the OCR will select the first country matching the plate grammar, otherwise it will compare candidates with all the countries in the list selecting the best option according to its internal algorithms
Working Mode	freeflow	Signaled: The application will only attempt to read a license plate number when the signal is activated. Freeflow: The application continuously captures license plate numbers.
Enable MxMessage	<input checked="" type="checkbox"/>	Send a mxmessage when a plate is read
Enable Overlay	<input checked="" type="checkbox"/>	Display an overlay on all the sensors when a plate is read

Countries (Países): seleccione al menos un país y asegúrese de hacerlo de más a menos probabilidad de incidencia.

Para agregar un país, selecciónelo y haga clic en el botón +.

Para eliminar un país, haga clic en el botón x junto a él.

Estados: se utilizará solo si se selecciona Estados Unidos. seleccione al menos un país y asegúrese de hacerlo de más a menos probabilidad de incidencia.

AVISO! El mismo motor neural (empleado para adaptar las formas de los caracteres) se utiliza para todo Estados Unidos. Al seleccionar el estado, simplemente se carga la sintaxis (gramática) posible de esos estados para ayudar con la letra O y el número cero, por ejemplo. Se seguirán reconociendo otros estados que no estén en la lista.

Grammar Strict (Gramática estricta): marque esta opción para forzar que el motor solo utilice la sintaxis de los países o estados seleccionados. No se notificarán las matrículas que no coincidan con estas reglas. Esta es la opción recomendada para usar ALPR para el control de acceso donde se requieren coincidencias exactas.

AVISO! En Estados Unidos, las mismas matrículas de otros estados diferentes pueden detectarse en carretera en un estado. La configuración recomendada es DESACTIVADO.

Multi country Balance (Balance de varios países): Esta opción solo se aplica cuando se define más de un país en la lista de países seleccionados. Si el indicador está desactivado (predeterminado), el OCR seleccionará el primer país que coincida con la gramática de la matrícula. En caso contrario, comparará los candidatos con todos los países de la lista y seleccionará la mejor opción según sus algoritmos internos.

AVISO! Mantenga esta opción desactivada a menos que exista una alta probabilidad de que haya matrículas de diferentes países en cantidades iguales. Por ejemplo, en la frontera entre dos países.

Working Mode (Modo de funcionamiento): Están disponibles los siguientes modos:

Flujo libre: la aplicación captura continuamente los números de matrícula.

Señalizado: la aplicación solo intentará leer un número de matrícula cuando se active la señal (notificación).

En el modo señalado, se enviará un identificador de señal con el evento de señal.

MxMessage: marque esta opción para activar el procesamiento de eventos LPR en MxMessageSystem.

Enable Overlay (Habilitar superposición): marque esta opción para habilitar la visualización del resultado del reconocimiento de matrículas en la vista en directo.

Áreas de reconocimiento

Un área de reconocimiento es un área dentro del marco de vídeo donde se realiza el análisis de OCR. Puede dibujar un polígono y elegir si el área en la que desea buscar matrículas está dentro o fuera de esta región. Puede establecer varias áreas para respetar situaciones complejas.

AVISO! El uso del área de reconocimiento puede disminuir el tiempo de procesamiento de OCR y reducir también los falsos positivos. Toda la matrícula debe estar dentro o fuera del área de reconocimiento para superar la prueba.>

←

M73 mx10-32-6-96 Vaxtor USDOT Settings

?

i

+

E

Recognition Areas

Recognition Area Type

inclusion

Recognition Area Type. Inclusion: only the usdots inside the recognition area will be detected. Exclusion: only the usdots outside the recognition area will be detected

Show Recognition Area

☐

Show the recognition area on the USDOT sensor

Edit Recognition Area

Position

599 x 275

Size

265 x 388

Edit Rectangle

2

+

1

Define multiple detection zones as a rectangle. To do this, press the "Edit Rectangle" button. You can draw a rectangle in the camera image with the mouse. The corners are moved using the large handles.

Recognition Area Type (Tipo de área de reconocimiento): marque esta opción para activar el envío de eventos de acuerdo con la siguiente configuración

Inclusion (Inclusión): solo se detectarán las matrículas dentro del área de reconocimiento.

Exclusion (Exclusión): solo se detectarán las matrículas fuera del área de reconocimiento.

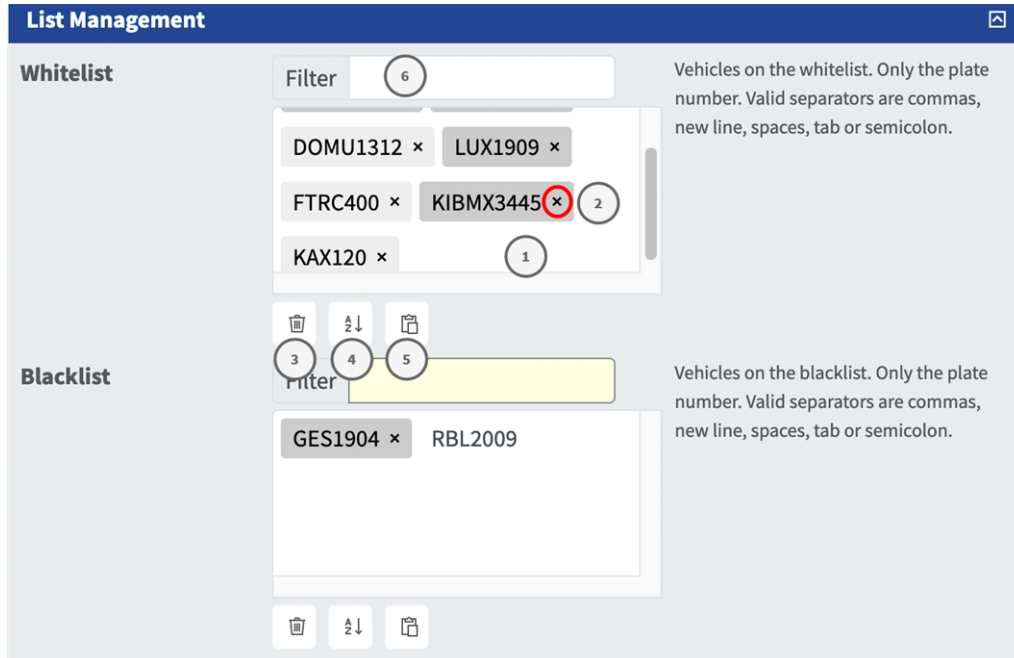
Show Recognition Area (Mostrar área de reconocimiento): marque esta opción para mostrar el área de reconocimiento en el sensor de LPR.

Cómo dibujar un área de reconocimiento

1. Haga clic en el icono **más** ① para cambiar a la imagen en directo.
2. En la vista en directo, simplemente haga clic y arrastre un área de reconocimiento rectangular.
3. Arrastre los puntos de las esquinas para ajustar el área de reconocimiento.
4. En la esquina superior derecha de la vista activa, haga clic en **Enviar** para adoptar las coordenadas del rectángulo.
5. De manera opcional, haga clic en el icono de **papelera** ② para eliminar el área de reconocimiento.

Gestión de listas

Puede definir una lista negra y una lista blanca con hasta 1000 matrículas por lista. Si se reconoce una matrícula de una de las listas, se envía un evento correspondiente dentro de MxMessageSystem de la cámara.



Adición de una matrícula a una lista

1. Introduzca el texto de la matrícula en el campo de texto ① y haga clic en **Enter** (Intro).

Adición de varias matrículas desde un archivo de texto

1. Asegúrese de que el archivo de texto contiene una matrícula por línea.
2. Copie las matrículas correspondientes del archivo de texto y péguelas en el campo de texto ①.

Eliminación de una matrícula de una lista

1. Haga clic en la x ② pequeña situada a la derecha del número de matrícula.

Eliminación de todas las matrículas de una lista

1. Haga clic en el icono de la papelera ③.

Cómo ordenar alfabéticamente todas las matrículas de una lista

1. Haga clic en el icono de ordenar ④.

Cómo copiar todas las matrículas de una lista al portapapeles

- 1. Haga clic en el icono copiar al portapapeles ⑤ .

Cómo filtrar las matrículas

- 1. Introduzca la matrícula o partes de esta en el campo de texto del filtro ⑥ . Solo se muestran las matrículas que contienen el texto del filtro.

Vídeo

En la pestaña de vídeo, puede especificar la calidad del video que se va a analizar.

Video		
LPR Sensor	Right sensor	Sensor used to recognize license plates
Overview Sensor	None	Sensor used to capture overview images when a plate is detected
Resolution	1920x1080	Working resolution. Adjust the resolution and the camera zoom to capture the plates on the optimum range. Changing this option will require a camera reboot
Minimum Character Height	18	Minimum character height in pixels (14-70). Tip: optimal reading size is 25 pixels height
Maximum Character Height	42	Maximum character height in pixels (14-70). Tip: optimal reading size is 25 pixels height

LPR Sensor (Sensor LPR): seleccione el sensor de la cámara que se utilizará para el reconocimiento de matrículas.

Si cambia esta opción, es necesario reiniciar la cámara.

Overview Sensor (Sensor general): de manera opcional, seleccione un sensor que se utilice para capturar imágenes generales cuando se detecte una matrícula.

Resolution (Resolución): establezca la resolución de funcionamiento (máx. actual = 1080p). Ajuste la resolución y el zoom de la cámara para capturar las matrículas en el alcance óptimo.

Si cambia esta opción, es necesario reiniciar la cámara.

Minimum Character Height (Altura mínima de los caracteres): altura mínima a la que deben estar los caracteres de una matrículas para leerlos. Los caracteres deben tener aproximadamente 20-30 píxeles de alto.

Para las matrículas pequeñas, es decir, la mayoría de las matrículas árabes o las que tienen caracteres pequeños adicionales (como las de Costa Rica), se recomienda una altura mínima de los caracteres de 30 píxeles.

La diferencia recomendada entre las alturas mínima y máxima es de aproximadamente 10 píxeles

Maximum Character Height (Altura máxima de caracteres): la altura máxima es de unos 20-30 píxeles.

La diferencia recomendada entre las alturas mínima y máxima es de unos 10 píxeles.

Matrículas

En la pestaña License Plates (Matrículas), puede ajustar la configuración de las matrículas que se van a analizar.

License Plates		
Minimum Plate Characters	5	Minimum number of characters that the license plate may have (4-12)
Maximum Plate Characters	9	Maximum number of characters that the license plate may have (4-12)
Multiline Reading	<input checked="" type="checkbox"/>	Read plates with 2 lines
License Plate Color Contrast	Dark font on light background	Plate color contrast. 1:dark font on light background, 2:light font on dark background, 3: both. Tip: do not use both unless it is really necessary

Minimum Plate Characters (Mínimo de caracteres de la matrícula): número mínimo de caracteres que puede tener la matrícula (4-12).

Maximum Plate Characters (Máximo de caracteres de la matrícula): número máximo de caracteres que puede tener la matrícula (4-12).

Multiline Reading (Lectura multilínea): configure si se deben leer las matrículas con 2 líneas.

Maximum Character Height (Altura máxima de los caracteres): la altura máxima es de aproximadamente 20-30 píxeles.

License Plate Color Contrast (Contraste de color de las matrículas): Están disponibles las siguientes opciones:

Dark font on light background (Fuente oscura sobre fondo claro)

Light font on dark background (Fuente clara sobre fondo oscuro)

both (Ambas)

No utilice esta opción a menos que realmente sea necesario.

Entorno

En la pestaña Environment (Entorno) puede configurar parámetros relativos a la situación ambiental en la que se analizarán las matrículas.

Environment

Same Plate Delay

60

Minimum elapsed time to report the same plate twice (seconds)

Same Plate Character Distance

2

Maximum difference between two plates to be considered as the same (Levenshtein distance)

Maximum Slope Angle

20

License plate maximum slope angle (0-30)

Maximum Recognition Period

500

Maximum time the OCR can spend reading one or more times the same plate (multiple samples) until making its final decision (ms)

Minimum Plates Occurrences

1

Minimum number of times the plate should be read within the "Max Recognition Period"

Maximum Plates Occurrences

5

Maximum number of times the plate should be read within the "Max Recognition Period". If the OCR reaches this number before the maximum recognition period expires, it will force out the plate result

Reported Image

First

Define which image from the pool is returned with the metadata

Same Plate Delay (Demora de misma matrícula): tiempo mínimo transcurrido en segundos para notificar la misma matrícula dos veces. De esta forma se evita que se notifique varias veces la misma matrícula en situaciones en las que el tráfico es lento o está detenido.

Si un vehículo se detiene en una barrera y se notifica la matrícula pero el coche no se mueve durante 30 segundos, esta demora se debe establecer en 60 segundos o más para evitar una lectura duplicada.

Cuando se utiliza el modo señal (activado), se recomienda establecer la demora en 0 segundos.

Same Plate Character Distance (Distancia entre caracteres de la misma matrícula): establezca el número de caracteres que deben diferir en dos lecturas de la misma matrícula para que se consideren diferentes. La cámara es capaz de leer una matrícula varias veces a medida que pasa por el campo de visión. Si uno de los caracteres no se lee correctamente en una de las lecturas, al establecer este valor en 2 ambas lecturas se incluirán en el texto de la matrícula notificada.

Maximum Slope Angle (Ángulo de pendiente máximo): establezca el ángulo máximo de pendiente de una matrícula que el motor debe intentar leer (0-30°).

Maximum Recognition Period (Periodo de reconocimiento máximo): tiempo máximo que el OCR puede pasar leyendo uno o más veces la misma matrícula (varias muestras) hasta tomar su decisión final (ms).

Minimum Plates Occurrences (Incidencias de matrículas mínimas): número mínimo de veces que la matrícula debe leerse dentro del período de reconocimiento máximo antes de ser notificada.

Maximum Plates Occurrences (Incidencias de matrículas máximas): establezca el número máximo de veces que se debe leer una matrícula antes de ser notificada (esto puede ocurrir antes del tiempo de espera).

Reported Image (Imagen notificada): establezca qué imagen del grupo se devuelve con los metadatos. Por lo general, una matrícula se lee varias veces a medida que pasa por el campo de visión de la cámara. Es posible que desee utilizar la imagen más grande, Last (Última), para tráfico que se aproxima y la imagen First (Primera) para vehículos que se alejan de la cámara.

OCR

En la pestaña OCR (reconocimiento óptico de caracteres), puede configurar parámetros para garantizar los mejores resultados de reconocimiento posibles.

OCR		
Minimum Global Confidence	80	Minimum global confidence 1-100, plates under this confidence will be discarded
Minimum Character Confidence	70	Minimum character confidence 1-100, characters under this confidence will be discarded
Analytics Complexity	Medium	Tip: Set low if you're losing plates because lack of performance, Medium: default/normal scenario conditions, High: low quality video
Find Plate Complexity	Low	Tip: Set Low for normal scenarios with one or two lanes, Medium: if you notice missing plates on a normal scenario, High: low quality video with stopped vehicles only (heavy processing)

Minimum Global Confidence (Confianza global mínima): establezca el nivel de confianza mínimo que debe alcanzar la lectura de la matrícula completa para poder aceptarla. La confianza global es el promedio de todas las confianzas de los caracteres individuales. El valor recomendado es 70. Redúzcalo si ve algunas matrículas en muy mal estado pero desea leerlas.

Establecer una confianza global mínima demasiado baja hará que el motor de OCR intente leer otros elementos, como la señalización del vehículo, etc.

Minimum Character Confidence (Confianza de caracteres mínima): establezca el nivel de confianza mínimo que debe alcanzar un solo carácter para poder aceptarlo. El valor recomendado es 50.

En regiones con gramáticas abiertas, como EE. UU., mantenga estos dos valores altos, por ejemplo, 90-80 respectivamente. Los valores más altos implican una menor probabilidad de falsos positivos y una menor probabilidad de pasar por alto matrículas.

Analytics Complexity (Complejidad de análisis): se trata de la complejidad del análisis que se aplicará durante la etapa de lectura de matrículas del motor ALPR. Configure esta opción según el modo de OCR y el tipo de tráfico esperado. Hay tres opciones.

Baja: se recomienda para tráfico de muy alta velocidad donde el OCR necesita trabajar más rápido y su preferencia es la detección de matrículas por encima del reconocimiento perfecto.

Medium (Default) (Media [Predeterminado]): se recomienda cuando el modo de OCR está configurado en flujo libre.

Alta: se recomienda cuando el modo de OCR está configurado en señal (activado).

ATENCIÓN! Las complejidades mayores proporcionan una lectura más precisa, pero hacen que el motor ALPR funcione con mayor lentitud.

Find Plate Complexity (Complejidad de búsqueda de matrículas): se trata de la complejidad del análisis que se aplicará durante la etapa de búsqueda de matrículas del motor ALPR. Establezca este valor en uno de los siguientes tres:

Low (Baja): aplica hasta 3 niveles

Medium (Media): aplica hasta 8 niveles


High (Alta): aplica hasta 12 niveles

ATENCIÓN! Las complejidades mayores proporcionan una lectura más precisa, pero hacen que el motor ALPR funcione con mayor lentitud.

Generación de informes

Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App puede generar todas las lecturas de matrículas en tiempo real mediante una variedad de protocolos estándar para que puedan aceptarse una serie de programas, incluido el potente Back Office - Helix de Vaxtor, que acepta y almacena lecturas de matrículas de cientos de cámaras en tiempo real.

Al seleccionar uno de los protocolos en la lista, aparecerá un submenú con campos para configurar parámetros como las direcciones IP remotas, etc.

Reporting 		
Retry Notifications	<input checked="" type="checkbox"/>	Retry failed notifications (Helix-6 and JSON only)
Retry Period	<input type="text" value="1"/>	Amount of seconds between notification retries
Send Test	<input type="checkbox"/>	Send a fake read (TEST) when settings are stored or when the camera is started
Text Overlay		
Overlay Template	<input type="text" value="\$date\$ - \$plateutf8\$"/>	Template to use on the overlay, check the manual for available keywords
Fade out timer	<input type="text" value="0"/>	Amount of seconds that the overlay will be visible or 0 to make it perpetual
Show plate image	<input type="checkbox"/>	Display a small image with the plate number detected
Image position (x)	<input type="text" value="5"/>	Coordinate position for the image (x)
Image position (y)	<input type="text" value="50"/>	Coordinate position for the image (y)
MxMessage		
MxMessage Template	<input type="text" value=""/> {"area": "\$roid\$", "direction": "\$direc"}}	Defines the template of customized part of the MxMessage. Check the manual for available keywords
Subpath	<input type="text"/>	
MOBOTIX HUB Analytic Event		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable MOBOTIX HUB Analytic Event reporting
MOBOTIX HUB Transaction		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable MOBOTIX HUB Transaction reporting
Vaxtor Helix-6		
Enable	<input type="checkbox"/>	Send all results to the configured Helix-6 server
JSON		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable JSON HTTP/HTTPS POST reporting
XML		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable XML HTTP/HTTPS POST reporting
Milestone Analytic Event		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable analytic event reporting
TCP Server		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable TCP server reporting
FTP		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable FTP reporting
Network Optix		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable Network Optix reporting
Genetec Security Center		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable Genetec reporting
Genetec LPR Plugin		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable Genetec LPR Plugin reporting
UTMC		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable UTMC reporting

Retry notifications (Reintentar notificaciones): marque esta opción para reintentar las notificaciones fallidas (solo Helix-6 y JSON).

Send test (Enviar prueba): marque esta opción para enviar una lectura falsa (PRUEBA) cuando se almacenan los ajustes o cuando se inicia la cámara.

Texto superpuesto

Overlay Template (Plantilla de superposición): defina la plantilla que se usará en la superposición. Marque la opción Campos de plantilla/variable para ver las palabras clave disponibles.

MxMessage

MxMessage Template (Plantilla de MxMessage): defina la plantilla de la parte personalizada del MxMessage. Marque la opción Campos de plantilla/variable para ver las palabras clave disponibles.

Subpath (Ruta secundaria): defina una ruta secundaria del MxMessage. Consulte las palabras clave disponibles en [Campos de plantilla/variable](#), p. 36.

Vaxtor Helix-6: el protocolo Helix-6 es una versión cifrada del protocolo Vaxtor.

Enable (Activar): marque esta opción para enviar todos los resultados al servidor Helix-6 configurado.

JSON: JSON es un formato de datos compacto en un texto fácil de leer para el intercambio de datos entre aplicaciones.

Enable (Activar): marque esta opción si desea activar la generación de informes JSON HTTP/HTTPS POST.

Campos de plantilla/variable

Variables reservadas en exclusiva para Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App

Campo de plantilla	Explicación
\$category\$	Categoría de la matrícula para los países que la admiten
\$country\$:	Código de país de 3 letras
\$direction\$	Su número indica la dirección del vehículo (0: Desconocida; 1: Se acerca, 2: Se aleja, 3: Detenido)
\$multiplate\$	Cantidad de veces que se ha leído la matrícula antes de notificarla
\$overviewimage\$	Imagen JPEG general codificada en base64
\$overviewjpegsize\$	Tamaño de JPEG en bytes
\$plate\$:	Texto/número de matrícula
\$plateimage\$	Imagen JPEG recortada de la matrícula codificada en base64
\$platejpegsize\$	Tamaño de JPEG en bytes

Campo de plantilla	Explicación
\$plateutf8\$	Texto/número de matrícula en formato UTF8
\$roid\$	ID del área de reconocimiento en la que se encuentra el número de matrícula
\$state\$	Estado de la matrícula (solo para matrículas de EE. UU.)

Variables reservadas compartidas

Variable	Descripción
\$absolutebottom\$	Posición inferior de la matrícula en función de la altura total de la imagen (0-1).
\$absoluteleft\$	Posición izquierda de la matrícula en función del ancho total de la imagen (0-1).
\$absoluteright\$	Posición derecha de la matrícula en función del ancho total de la imagen (0-1).
\$absolutetop\$	Posición superior de la matrícula basada en la altura total de la imagen (0-1).
\$blacklist\$	Descripción de la lista negra vinculada al código o la matrícula.
\$bottom\$	Coordenada inferior del código/matricula de la imagen (píxeles).
\$category\$	Categoría del código/matricula para los países que la admiten.
\$charheight\$	Altura media de los caracteres (píxeles).
\$confidence\$	Confianza global (0-100).
\$date\$	Marca de fecha y hora en formato ISO8601.
\$epoch\$	Época UNIX (segundos).
\$etx\$	Carácter de fin de transmisión (HEX 03).
\$height\$	Altura de la imagen de OCR.
\$id\$	ID de base de datos para esta lectura.
\$ifblacklist\$...\$ifblacklist\$	Si la matrícula está en la lista negra, devuelve el texto entre estas plantillas.
\$ifnolist\$...\$ifnolist\$	Si la matrícula no está en ninguna lista, devuelve el texto entre estas plantillas.
\$ifwhitelist\$...\$ifwhitelist\$	Si la matrícula está en la lista blanca, devuelve el texto entre estas plantillas.
\$image\$	JPEG codificado en base64.
\$imageid\$	ID de señal en caso de una lectura de activador.
\$imagesize\$	Tamaño de la imagen completa guardada.
\$left\$	Coordenada izquierda del código/matricula de la imagen (píxeles)
\$localdate\$	Fecha en formato "%d/%m/%Y" en la zona horaria de la cámara.
\$localtime\$	Hora en formato "%H:%M:%S" en la zona horaria de la cámara.

Variable	Descripción
\$overviewimage\$	Imagen en JPEG general codificada en base64.
\$overviewimagesize\$	Tamaño de la imagen general en bytes.
\$processingtime\$	Tiempo de procesamiento en milisegundos.
\$right\$	Coordenada derecha del código/matrícula de la imagen (píxeles)
\$safedate\$	Marca de fecha y hora en formato "%Y%m%d_%H%M%S" en la zona horaria de la cámara (útil para nombres de archivo).
\$sensor\$	Sensor (0, 1).
\$signaled\$	Verdadero si se ha activado la lectura.
\$signalid\$	ID de señal del activador.
\$stx\$	Carácter del inicio de la transmisión (HEX 02).
\$timestamp\$	Marca de fecha y hora en formato "yyyy-MM-ddTHH:mm:sszzz".
\$top\$	Coordenada superior del código/matrícula de la imagen (píxeles).
\$utcdatetime\$	Marca de fecha y hora en formato ISO8601, pero siempre en UTC (2020-12-31T16:11:30.000Z).
\$whitelist\$	Descripción en la lista blanca vinculada al código/matrícula.
\$width\$	Anchura de imagen de OCR.

Generación de informes

Avanzado

En esta sección, encontrará herramientas útiles para la calibración y la solución de problemas.

Advanced

Log level	info	Info: Default log level. Debug: Enable debug log level, useful to diagnostic messages received from third parties. Trace: Enable trace log level, useful to diagnostic messages sent to third parties.
Show Log File On Screen	<input type="checkbox"/>	If enabled, the on-screen log file will be displayed on the selected sensor
Sensor	Right sensor	Sensor where the on-screen log file is displayed
Show Calibration Grid	<input type="checkbox"/>	If enabled, display on the LPR sensor a 20 pixels height grid

Fig. 13: Herramientas de instalación

Debug level (Nivel de depuración): seleccione un nivel de depuración para generar un archivo de registro, que puede ser útil para la solución de problemas, por ejemplo.

Info (Información): nivel de registro predeterminado.

Trace (Seguimiento): seleccione esta opción para mensajes de diagnóstico recibidos de terceros, por ejemplo.

Debug (Depuración): seleccione esta opción para obtener archivos de registro completos con fines de depuración.

Show log file on screen (Mostrar archivo de registro en pantalla): marque esta opción para ver el archivo de registro en pantalla en el sensor seleccionado.

Sensor: seleccione el sensor en el que se muestra el archivo de registro en pantalla.

Almacenamiento de la configuración

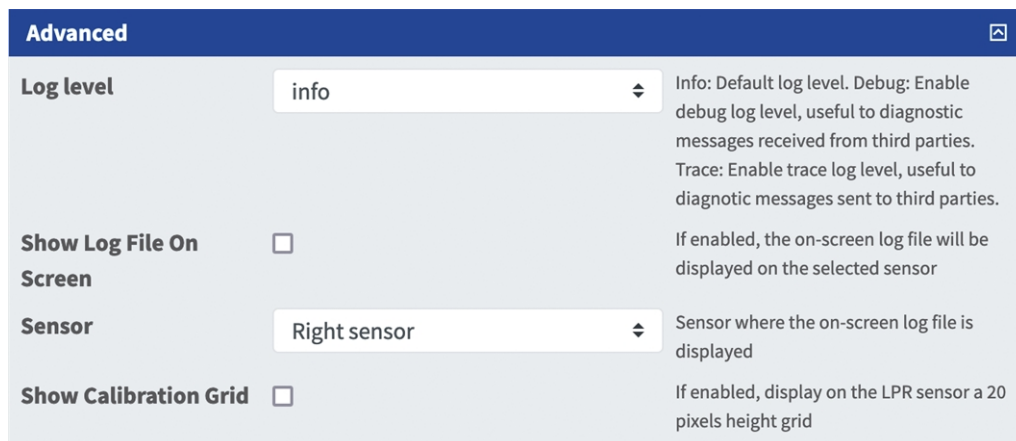
Para almacenar la configuración, tiene las siguientes opciones:

- Haga clic en el botón **Set** (Establecer) para activar sus ajustes y guardarlos hasta el próximo reinicio de la cámara.
- Haga clic en el botón **Factory** (Fábrica) para cargar los valores predeterminados de fábrica para este cuadro de diálogo (es posible que este botón no esté presente en todos los cuadros de diálogo).
- Haga clic en el botón **Restore** (Restaurar) para deshacer los cambios más recientes que no se han almacenado permanentemente en la cámara.
- Haga clic en el botón **Close** (Cerrar) para cerrar el cuadro de diálogo. Durante el cierre del cuadro de diálogo, el sistema verifica toda la configuración para ver si hay cambios. Si se detectan cambios, se le preguntará si desea almacenar la configuración completa de manera permanente.

Después de guardar correctamente la configuración, el evento y los metadatos se envían automáticamente a la cámara en caso de un evento.

Avanzado

En esta sección, encontrará herramientas útiles para la calibración y la solución de problemas.



The screenshot shows an 'Advanced' configuration window with a dark blue header. It contains four settings:

- Log level:** A dropdown menu set to 'info'. To its right is explanatory text: 'Info: Default log level. Debug: Enable debug log level, useful to diagnostic messages received from third parties. Trace: Enable trace log level, useful to diagnostic messages sent to third parties.'
- Show Log File On Screen:** A checkbox that is currently unchecked. To its right is the text: 'If enabled, the on-screen log file will be displayed on the selected sensor'.
- Sensor:** A dropdown menu set to 'Right sensor'. To its right is the text: 'Sensor where the on-screen log file is displayed'.
- Show Calibration Grid:** A checkbox that is currently unchecked. To its right is the text: 'If enabled, display on the LPR sensor a 20 pixels height grid'.

Fig. 14: Herramientas de instalación

Debug level (Nivel de depuración): seleccione un nivel de depuración para generar un archivo de registro, que puede ser útil para la solución de problemas, por ejemplo.

Info (Información): nivel de registro predeterminado.

Trace (Seguimiento): seleccione esta opción para mensajes de diagnóstico recibidos de terceros, por ejemplo.

Debug (Depuración): seleccione esta opción para obtener archivos de registro completos con fines de depuración.

Show log file on screen (Mostrar archivo de registro en pantalla): marque esta opción para ver el archivo de registro en pantalla en el sensor seleccionado.

Sensor: seleccione el sensor en el que se muestra el archivo de registro en pantalla.

Almacenamiento de la configuración

Para almacenar la configuración, tiene las siguientes opciones:



- Haga clic en el botón **Establecer** para activar sus ajustes y guardarlos hasta el próximo reinicio de la cámara.
- Haga clic en el botón **Fábrica** para cargar los valores predeterminados de fábrica en este cuadro de diálogo (es posible que este botón no aparezca en todos los cuadros de diálogo).
- Haga clic en **Restaurar** para deshacer los cambios más recientes que no se hayan guardado permanentemente en la cámara.

- Haga clic en **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo. Durante el cierre del cuadro de diálogo, el sistema verifica toda la configuración para ver si hay cambios. Si se detectan cambios, se le preguntará si desea almacenar la configuración completa de manera permanente.

Después de guardar correctamente la configuración, el evento y los metadatos se envían automáticamente a la cámara en caso de un evento.

MxMessageSystem

Qué es MxMessageSystem

MxMessageSystem es un sistema de comunicación basado en mensajes orientados al nombre. Esto significa que un mensaje debe tener un nombre único con una longitud máxima de 32 bytes.

Cada participante puede enviar y recibir mensajes. Las cámaras MOBOTIX también pueden reenviar mensajes dentro de la red local. De esta manera, los mensajes MxMessages se pueden distribuir a través de toda la red local (consulte Message Area: Global [Área de mensaje: global]).

Por ejemplo, una cámara MOBOTIX de la serie 7 puede intercambiar un mensaje MxMessage generado por una aplicación de cámara con una cámara MX6 no compatible con aplicaciones de MOBOTIX certificadas.

Hechos acerca de los mensajes MxMessage

- El cifrado de 128 bits garantiza la privacidad y la seguridad del contenido del mensaje.
- Los mensajes MxMessage se pueden distribuir desde cualquier cámara de las series MX6 y 7.
- El rango del mensaje se puede definir individualmente para cada MxMessage.
 - **Local:** la cámara espera un MxMessage dentro de su propio sistema (por ejemplo, a través de una aplicación certificada).
 - **Global:** la cámara espera un MxMessage que otro dispositivo MxMessage distribuye en la red local (por ejemplo, otra cámara de la serie 7 equipada con una aplicación MOBOTIX certificada).
- Las acciones que los destinatarios deben realizar se configuran individualmente para cada participante de MxMessageSystem.

MxMessageSystem: Procesamiento del evento de aplicación generado automáticamente

Consulta de eventos de aplicaciones generados automáticamente

AVISO! Después de activar correctamente la aplicación (consulte [Activación de la interfaz de la aplicación certificada, p. 25](#)), se generará automáticamente un evento de mensaje genérico para esa aplicación específica en la cámara.

- Para consultar el evento, vaya a **Setup Menu > Event Control > Event Overview** (Menú de configuración > Control de eventos > Descripción general del evento).
- Al perfil de evento de mensaje generado automáticamente se le asigna un nombre en función de la aplicación (por ejemplo, VaxALPRADR).

MOBOTIX S74

mx10-32-24-156 Message Events

?

i

Attribute	Value	Explanation
IP Receive	8000	Port: TCP port to listen on.

Events	Value	Explanation
MxAnalytics		<input type="checkbox"/> Inactive <input type="checkbox"/> Delete
ObjRec		<input type="checkbox"/> Inactive <input type="checkbox"/> Delete
VaxALPRADR		<input type="checkbox"/> Inactive <input type="checkbox"/> Delete

5

Event Dead Time:
Time to wait [0..3600 s] before the event can trigger anew.

Event Sensor Type

☐ IP Receive
 ☒ MxMessageSystem

Event Sensor Type:
Choose the message sensor.

Event on receiving a message from the MxMessageSystem.

VaxALPRADR

Local

No Filter

Message Name:
Defines an MxMessageSystem name to wait for.

Message Range:
There are two different ranges of message distribution:
Global: across all cameras within the current LAN.
Local: camera internal.

Filter Message Content:
Optionally choose how to ignore messages containing *Filter Value*. Select *No Filter* to trigger on any message with defined *Message Name*.

Add new profile

Set

Factory

Restore

Close

Gestión de acciones: configuración de un grupo de acciones

ATENCIÓN! Para utilizar eventos, activar grupos de acciones o grabar imágenes, es necesario activar la opción de armado de los ajustes generales de la cámara ([http\(s\)://<Dirección IP de la cámara>/control/settings](http(s)://<Dirección IP de la cámara>/control/settings))

Un grupo de acciones define las acciones que activa el evento de la Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App.

1. En la interfaz web de la cámara, abra: **Setup Menu > Action Group Overview** (Menú de configuración > Vista general de grupo de acciones) ([http\(s\)://<Dirección IP de la cámara>/control/actions](http(s)://<Dirección IP de la cámara>/control/actions)).

Name	Arming	Events & Actions	Edit
VisualAlarm <input type="checkbox"/> Delete	Off (No time table)	(select all) VA	Edit...
VaxALPRADR <input type="checkbox"/> Delete	Enabled (No time table)	-	Edit...

Add new group

Set Restore Close

- Haga clic en **Add new group** (Añadir nuevo grupo) y asígnele un nombre significativo.
- Haga clic en **Edit** (Editar) para configurar el grupo.

General Settings	Value	Explanation
Action Group	VaxALPRADR Enabled (No time table)	Name: The name is purely informational. Arming: Controls this action group: <i>Enabled:</i> activate the group. <i>Off:</i> deactivate the group. <i>SI:</i> group armed by signal input. <i>CS:</i> group armed by custom signal as defined in General Event Settings . Time Table: Time table for this action profile (Time Tables).
Event Selection	Message: MxAnalytics Message: ObjRec Message: VaxALPRADR (Signal: SI) Signal: UC	Event Selection: Select the events which will trigger the actions below. Use [Ctrl]-Click to select more than one event. Events in parentheses need to be activated first.
Action Details	5 Simultaneously	Action Deadtime: Time to wait [0..3600 s] before a new action can take place. Action Chaining: Choose how the status of each subaction influences the execution of all others. <i>Simultaneously:</i> All actions are executed simultaneously. <i>Simultaneously until first success:</i> Simultaneous execution, but as soon as one action succeeds (i.e. has been completed or the phone is picked up), all others are terminated. <i>Consecutively:</i> All actions are executed in the specified order. <i>Consecutively until first success:</i> Consecutive execution, but as soon as one action <i>succeeds</i> , the following actions are not executed. <i>Consecutively until first failure:</i> Consecutive execution, but as soon as one action <i>fails</i> , the following actions are not executed.
Actions		

Add new action

Set Factory Restore Close

1. Active **Arming** (Armado) en el grupo de acciones.
2. Seleccione su evento de mensaje en la lista **Event selection** (Selección de eventos). Para seleccionar varios eventos, mantenga pulsada la tecla Mayús.

- Haga clic en **Add new Action** (Añadir nueva acción).
- Seleccione una acción apropiada de la lista **Action Type and Profile** (Tipo de acción y perfil).

Actions	Value	Explanation
Action 1 <input type="checkbox"/> Delete	Play Sound: StandardSounds <input type="text" value="0"/>	Action Type and Profile: Select the Action Profile to be executed. Action Timeout or Duration: If this action runs longer than the time specified [0..3600 s], it is aborted and returns an error; 0 to deactivate. For <i>Image Profile</i> action, this is the duration and no error returns.
<input type="button" value="Add new action"/>		

AVISO! Si el perfil de acción necesario aún no está disponible, puede crear un nuevo perfil en las secciones del menú de administración "MxMessageSystem", "Transfer Profiles" (Perfiles de transferencia) y "Audio and VoIP Telephony" (Audio y telefonía VoIP).

AVISO! Si es necesario, puede agregar más acciones haciendo clic en el botón de nuevo. En ese caso, asegúrese de que la "cadena de acciones" esté configurada correctamente (es decir, al mismo tiempo).

- Haga clic en el botón **Set** (Establecer) al final del cuadro de diálogo para confirmar la configuración.

Ajustes de acciones: configuración de las grabaciones de la cámara

- En la interfaz web de la cámara, abra: **Setup Menu > Event Control > Recording** (Menú de configuración > Control de eventos > Grabación) ([http\(s\)/<Dirección IP de la cámara>/control/recording](http(s)/<Dirección IP de la cámara>/control/recording)).

General Settings	Value	Explanation
Arming	Enabled	Arm Recording: Controls camera recording. <i>Enabled:</i> activate recording. <i>Off:</i> deactivate recording. <i>SI:</i> recording armed by signal input. <i>CS:</i> recording armed by custom signal as defined in General Event Settings . <i>From Master:</i> copies recording arming state from master camera.
	(No time table)	Time Table Profile: Time table profile for time-controlled recording (Time Tables).
Storage Settings	Value	Explanation
Recording (REC)	Event Recording	Recording Mode: Type of event and story recording. <i>Snap Shot Recording:</i> stores single JPEG pictures. <i>Event Recording:</i> stores stream files for every event using MxPEG codec. <i>Continuous Recording:</i> continuously streams video data to stream files using MxPEG codec. Events can be recorded with a higher frame rate using <i>Start Recording</i> , <i>Retrigger Recording</i> and <i>Stop Recording</i> .
Start Recording	Message: VaxALPRADR (Signal: SI) Signal: UC (Time: PE)	Start Recording: Select the events which will start recording. Use [Ctrl]-Click to select more than one event. Events in parentheses need to be <i>activated</i> first. Event Frame Rate: Recording speed if an event is detected, in frames per second. Recording Time Before Event: Additional recording time before an event in seconds. Recording Time: Time to include in recorded stream after an event has occurred.

2. Active **Arm Recording** (Armar grabación).
3. En **Storage Settings > Recording (REC)** (Ajustes de almacenamiento > Grabación [REC]), seleccione un **Recording mode** (Modo de grabación). Están disponibles los siguientes modos:
 - Grabación de instantánea
 - Grabación de eventos
 - Grabación continua
4. En la lista **Start recording** (Iniciar grabación), seleccione el evento de mensaje que acaba de crear.
5. Haga clic en el botón **Set** (Establecer) al final del cuadro de diálogo para confirmar la configuración.
6. Haga clic en **Cerrar** para guardar los ajustes de manera permanente.

AVISO! Como alternativa, puede guardar la configuración en el menú Admin en Configuración / Guardar configuración actual en la memoria permanente.

Ajustes de acciones: configuración de las grabaciones de la cámara

1. En la interfaz web de la cámara, abra: **Setup Menu > Event Control > Recording** (Menú de configuración > Control de eventos > Grabación) ([http\(s\)/<Dirección IP de la cámara>/control/recording](http(s)/<Dirección IP de la cámara>/control/recording)).

General Settings	Value	Explanation
Arming	Enabled	Arm Recording: Controls camera recording. <i>Enabled:</i> activate recording. <i>Off:</i> deactivate recording. <i>SI:</i> recording armed by signal input. <i>CS:</i> recording armed by custom signal as defined in General Event Settings . <i>From Master:</i> copies recording arming state from master camera.
	(No time table)	Time Table Profile: Time table profile for time-controlled recording (Time Tables).
Storage Settings	Value	Explanation
Recording (REC)	Event Recording	Recording Mode: Type of event and story recording. <i>Snap Shot Recording:</i> stores single JPEG pictures. <i>Event Recording:</i> stores stream files for every event using MxPEG codec. <i>Continuous Recording:</i> continuously streams video data to stream files using MxPEG codec. Events can be recorded with a higher frame rate using <i>Start Recording</i> , <i>Retrigger Recording</i> and <i>Stop Recording</i> .
Start Recording	Message: mxxmrytes Message: ObjRec Message: VaxALPRADR (Signal: SI) Signal: UC (Time: PE)	Start Recording: Select the events which will start recording. Use [Ctrl]-Click to select more than one event. Events in parentheses need to be activated first. Event Frame Rate: Recording speed if an event is detected, in frames per second. Recording Time Before Event: Additional recording time before an event in seconds. Recording Time: Time to include in recorded stream after an event has occurred.

Buttons: Set, Factory, Restore, Close, More

2. Active **Arm Recording** (Armar grabación).
3. En **Storage Settings > Recording (REC)** (Ajustes de almacenamiento > Grabación [REC]), seleccione un **Recording mode** (Modo de grabación). Están disponibles los siguientes modos:
 - Grabación de instantánea
 - Grabación de eventos
 - Grabación continua
4. En la lista **Start recording** (Iniciar grabación), seleccione el evento de mensaje que acaba de crear.
5. Haga clic en el botón **Set** (Establecer) al final del cuadro de diálogo para confirmar la configuración.
6. Haga clic en **Cerrar** para guardar los ajustes de manera permanente.

AVISO! Como alternativa, puede guardar la configuración en el menú Admin en Configuración / Guardar configuración actual en la memoria permanente.

Configuración avanzada: procesamiento de los metadatos transmitidos por las aplicaciones

Metadatos transferidos dentro de MxMessageSystem

Para cada evento, la aplicación también transfiere metadatos a la cámara. Estos datos se envían en forma de un esquema JSON en un MxMessage.

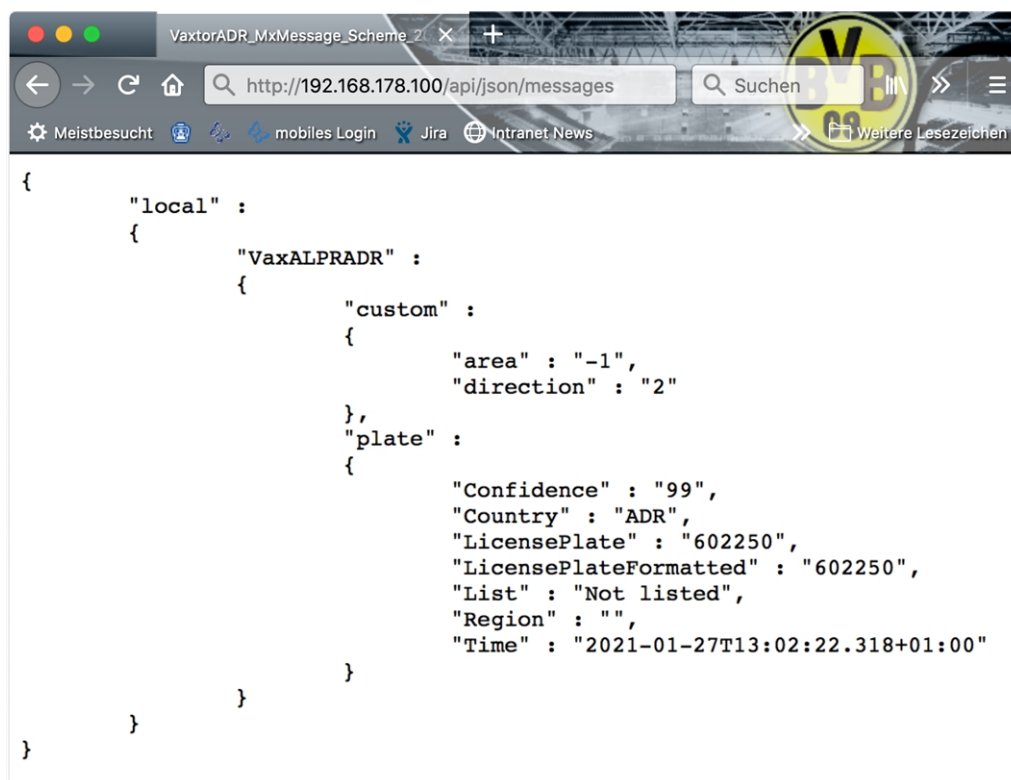


Fig. 15: Ejemplo: Metadatos transmitidos dentro de un MxMessage de Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App

AVISO! Para ver la estructura de metadatos del último evento de la aplicación, introduzca la siguiente URL en la barra de direcciones del navegador: [http\(s\)/direcciónIPdelacámara/api/json/messages](http(s)/direcciónIPdelacámara/api/json/messages)

Creación de un evento de mensaje personalizado

1. En la interfaz web de la cámara, abra: **Setup Menu > Event Control > Event Overview (Menú de configuración > Control de eventos > Descripción general del evento)**

([http\(s\)://<Dirección IP de la cámara>/control/event_msg](http(s)://<Dirección IP de la cámara>/control/event_msg))

The screenshot shows the MOBOTIX S74 web interface for configuring message events. The top bar indicates the device is 'mx10-32-24-156 Message Events'. Below this, there are three main sections:

- Attribute:** A table with columns 'Attribute', 'Value', and 'Explanation'. It shows 'IP Receive' set to '8000' with an explanation: 'Port: TCP port to listen on.'
- Events:** A list of events with columns 'Name', 'Value', and 'Explanation'. It shows 'MxAnalytics', 'ObjRec', and 'VaxALPRADR'. The 'VaxALPRADR' event is highlighted with a red border.
- Event Configuration (VaxALPRADR):**
 - Event Dead Time:** A dropdown menu set to '5' with an explanation: 'Time to wait [0..3600 s] before the event can trigger anew.'
 - Event Sensor Type:** Radio buttons for 'IP Receive' and 'MxMessageSystem' (selected). Explanation: 'Choose the message sensor.'
 - Event Description:** 'Event on receiving a message from the MxMessageSystem.'
 - Message Name:** A text input field containing 'VaxALPRADR.plate.Country'. Explanation: 'Defines an MxMessageSystem name to wait for.'
 - Message Range:** A dropdown menu set to 'Local'. Explanation: 'There are two different ranges of message distribution: Global: across all cameras within the current LAN. Local: camera internal.'
 - Filter Message Content:** A dropdown menu set to 'JSON Comparison'. Explanation: 'Optionally choose how to ignore messages containing Filter Value. Select No Filter to trigger on any message with defined Message Name.'
 - Filter Value:** A text input field containing '"ADR"'. Explanation: 'Define either a valid reference value as a string (in JSON format) without line breaks, or an extended regular expression. Open help for examples. This parameter allows using variables.'

At the bottom, there are buttons for 'Set', 'Factory', 'Restore', 'Close', and an 'Add new profile' button.

Fig. 16: Configuración de un evento definido por el usuario

2. Configure los parámetros del perfil del evento de la siguiente manera:
 - **Profile Name (Nombre de perfil):** introduzca un nombre de perfil significativo que ilustre el propósito de este.
 - **Message Name (Nombre del mensaje):** Introduzca el nombre del mensaje de acuerdo con la documentación del evento de la aplicación correspondiente (consulte [Ejemplos de nombres de mensajes y valores de filtro de la Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App](#), p. 52).
 - **Message Range (Rango del mensaje):**
 - Local: ajustes predeterminados para la Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App
 - Global: MxMessage se reenvía desde otra cámara MOBOTIX en la red local.

- **Filter Message Content (Filtrar contenido del mensaje):**
 - **Sin filtro:** activa cualquier mensaje según el **nombre de mensaje** definido.
 - **Comparación de JSON:** seleccione si los valores de filtro se van a definir en formato JSON.
 - **Expresión regular:** seleccione si los valores de filtro se van a definir como expresión regular.
- **Valor de filtro:** consulte la tabla [Ejemplos de nombres de mensajes y valores de filtro de la Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App](#), p. 52.

ATENCIÓN! La opción de valor de filtro se utiliza para diferenciar los mensajes MxMessages de una aplicación o paquete. Utilice esta entrada para aprovechar los tipos de eventos individuales de las aplicaciones (si están disponibles).

Seleccione la opción "No Filter" (Sin filtro) si desea utilizar todos los MxMessages entrantes como evento genérico de la aplicación relacionada.

2. Haga clic en el botón **Set** (Establecer) al final del cuadro de diálogo para confirmar los ajustes.

Ejemplos de nombres de mensajes y valores de filtro de la Vaxtor License Plate Recognition / Dangerous Goods App

	Nombre de MxMessage	Valor de filtro
Evento genérico	VaxALPRADR	
Evento de mercancías peligrosas	VaxALPRADR.plate.Country	"ADR"
Evento de lista blanca	VaxALPRADR.plate.List	"White list" (Lista blanca)
Evento de lista negra	VaxALPRADR.plate.List	"Black list" (Lista negra)
Evento que no aparece en la lista	VaxALPRADR.plate.List	"Not listed" (No mostrado)

	Nombre de MxMessage	Valor de filtro
Evento de matrícula única	VaxALPRADR.plate.LicensePlate	Código de matrícula a modo de "CADENA"; como "LUCY8000" (compare Meta- datos transferidos dentro de MxMess- ageSystem , p. 50)
Evento de vehículo entrante	VaxALPRADR.custom.direction	"1"
Evento de vehículo saliente	VaxALPRADR.custom.direction	"2"



ES_07/23

MOBOTIX AG • Kaiserstrasse • D-67722 Langmeil • Tel.: +49 6302 9816-103 • sales@mobotix.com • www.mobotix.com

MOBOTIX es una marca comercial de MOBOTIX AG registrada en la Unión Europea, Estados Unidos y otros países. Sujeto a cambios sin previo aviso. MOBOTIX no asume ninguna responsabilidad por errores técnicos o editoriales ni por omisiones contenidas en el presente documento. Todos los derechos reservados. ©MOBOTIX AG 2021