



ES2+ representa un innovador sistema de gestión de acceso focalizado en las llaves. Este sistema ha sido meticulosamente concebido para elevar los niveles de seguridad, responsabilidad y control de llaves en todos los ámbitos de su organización. Fundamentado en un diseño exclusivo que incorpora cilindros de cerradura electrónicos y llaves inteligentes programables, el ES2+ aborda desafíos de seguridad de manera efectiva, destacándose como una solución única en su clase.

Principales beneficios:

- ✓ **Versátil:** Gestión de acceso integral para todos los activos. Los cilindros ES2+ se pueden instalar con facilidad no solo en puertas, sino también en portones, camiones, contenedores de transporte y otros activos móviles y remotos. Esta capacidad permite un control completo de acceso en activos que anteriormente solo estaban limitados a cerraduras y llaves mecánicas, ampliando así las posibilidades de seguridad.
- ✓ **Económico:** Suprime la necesidad de cableado costoso. La instalación de los cilindros electrónicos no requiere energía ni cableado, lo que simplifica y agiliza la configuración de manera asequible. Las llaves inteligentes, alimentadas por baterías, suministran la energía necesaria para los cilindros ES2+, eliminando así la necesidad de instalar y mantener costosos sistemas de cableado.
- ✓ **Control de llaves avanzado:** Reprogramación electrónica de cerraduras. Cada llave se programa con permisos de acceso específicos para cada usuario. En caso de pérdida de una llave, se puede desactivar de manera sencilla en el sistema, evitando así la necesidad de reprogramar manualmente las cerraduras.
- ✓ **Comunicación inalámbrica en la llave:** La descarga de registros y la actualización de parámetros de la llave se realiza mediante protocolo Bluetooth de muy bajo consumo (BLE).
- ✓ **Organización jerárquica:** Creación de zonas y subzonas para fácil organización y segmentación de los llaves y cerraduras disponibles.

- ✓ **Privacidad:** Encriptación (codificación de datos) de 256 bits (AES256) para cada proceso de configuración y modificación de parámetros en las llaves y cerraduras.
- ✓ **Seguridad:** Adicional al usuario y contraseña de autenticación a la plataforma, se requiere uso de clave de autenticación (token de validación) de 12 caracteres alfanuméricos para la modificación y ajuste de parámetros en la llave y cerradura.
- ✓ **Gestión de información:** Generación de reportes de aperturas en formato Excel para análisis y auditoría.

Características técnicas:

1) Llave de acceso y/o configuración

- Una llave puede operar hasta 30.000 cierres.
- Registro de los últimos 3.000 eventos asociados al uso de la llave (aperturas autorizadas / no autorizadas / uso en cerradura de diferente cliente / otros)
- Disponibilidad de llaves con batería interna recargables (mediante puerto micro USB) y llaves con batería extraíble.
- Alarma de bajo nivel de batería
- Definición y agrupación mediante zonas y subzonas ilimitadas.
- Descarga de eventos y programación de llaves mediante lector local o programación remota a través de dispositivos móviles Android (Bluetooth)
- Tipos de configuración de las llaves:
 - Usuario : Realiza la apertura de cierres autorizados según periodos definidos dentro del periodo de validez definido.
 - Auditoría: Recolecta los últimos 16 eventos de apertura exitosa realizados en el cierre.
 - Emergencia: Permite la apertura de todos los cierres de un proyecto del cliente dentro del periodo de validez definido para ella
 - Bloqueo: Genera el bloqueo de las llaves especificadas en el cierre (máximo 10 por cierre) asociándolos dentro de una lista negra, e inhabilitando la llave restringida en el momento en que sea insertada en el cierre.

2) Cierre electrónico

- Hasta 64.000 cierres electrónicos posibles por cliente.
- Tiempo de vida estimado: Aproximadamente 200.000 operaciones
- Registro de últimos 16 de eventos de apertura realizados.

- Los cilindros ofrecen cifrado AES-256. El cifrado AES-256 es un algoritmo de cifrado simétrico utilizado para proteger datos sensibles. AES significa "Advanced Encryption Standard" (Estándar de Cifrado Avanzado), y "256" se refiere al tamaño de la clave utilizada en bits.
- Cilindros probados y certificados según la normativa EN15864.
- Cerraduras diseñadas para resistir ambientes adversos mediante una variedad de cilindros con clasificación IP68.
- Cerraduras ES2+ cuentan con un diseño sellado que evita las técnicas convencionales de manipulación de cerraduras.
- Nuestros cierres electrónicos son intrínsecamente seguros, diseñados para operar sin riesgo de generar chispas. Esta característica los hace ideales para su uso en áreas peligrosas con atmósferas explosivas. La seguridad de nuestros cierres electrónicos ha sido verificada conforme a los estándares industriales.

3. Software de Gestión:

El sistema dispone de una plataforma de gestión, el cliente tiene a su disposición la posibilidad de configurar las llaves del sistema con diferentes modos de operación según el requerimiento, lo que permite la facilidad y flexibilidad de operación en sitio.

Características técnicas:

- Plataforma SaaS (Software as a Service).
- Creación de zonas y subzonas para fácil organización y segmentación de las llaves y cerraduras disponibles.
- Personalización de permisos específicos según requerido para aplicación a cada zona y las subzonas que la componen.
- Capacidad de definir a criterio del administrador del sistema grupos de cerraduras para asociarlos a llaves específicas.
- Usuario y contraseña de autenticación a la plataforma, y uso de clave de autenticación (token de validación) de 12 caracteres alfanuméricos para la modificación y ajuste de parámetros en la llave y cerradura.
- Generación de reportes de aperturas en formato Excel para análisis y auditoría.
- Capacidad de relacionar los cierres asociados al cliente a una descripción de "Sitio" y "Ubicación" para facilitar su identificación.
- Realizar la creación, modificación y eliminación de llaves en la plataforma por parte del usuario administrador de llaves. Adicional, el personal autorizado puede definir diferentes periodos de día de la semana y hora que serán aplicados a la llave como periodos autorizados de apertura.
- Usuario administrador con capacidad para crear perfiles configurados personalizables con diferentes tipos de permisos según se requiera.

Cómo funciona:

Paso 1: Instalación de Cerraduras de Alta Seguridad

Sustituya los cilindros mecánicos actuales con los cilindros electrónicos ES2+. Cada cilindro constituye una versión electrónica del cilindro de cerradura mecánica convencional. La instalación no implica cableado y el cilindro no incorpora una batería. Tan solo retire el cilindro mecánico existente y sustitúyalo por un cilindro ES2+.

Paso 2: Configuración de Llaves Electrónicas

Asigne llaves inteligentes a los usuarios, programando cada una con privilegios de acceso específicos. Estas llaves contienen una lista de cerraduras que el usuario puede abrir, junto con un horario que establece los días y las horas permitidas de acceso. Por ejemplo, es posible programar una llave para permitir el acceso de 8 a.m. a 6 p.m. de lunes a viernes y de 10 a.m. a 4 p.m. los sábados. También se puede establecer una fecha y hora de expiración para incrementar la seguridad.

Paso 3: Desbloqueo de Cerraduras de Alta Seguridad

Cuando una llave inteligente entra en contacto con un cilindro ES2+, el cilindro se energiza y se realiza un intercambio de información para verificar si la llave tiene autorización para acceder a ese cilindro de cerradura en particular. Si cuenta con los permisos correspondientes, la cerradura se abrirá. Tanto la cerradura como la llave registran todos los eventos de acceso, incluyendo las instancias de acceso permitido y los intentos de acceso no autorizados.

Paso 4: Registro y recolección de eventos

Al presentar una llave a un dispositivo de comunicación, se descarga el registro de eventos y se cargan nuevos privilegios de acceso. La implementación de llaves que caducan con regularidad garantiza que los usuarios actualicen sus llaves de manera periódica. Una llave expirada no funcionará hasta que se realice la correspondiente actualización.

Paso 5: Administración y supervisión de eventos

La administración del sistema permite al personal encargado conocer a detalle los diferentes eventos de apertura realizados, fecha de ocurrencia y operario que realizó la apertura del gabinete, así como evaluar eventos como bloqueo de llaves perdidas, entre otros. El administrador puede filtrar los registros por cierre, usuario, ubicación dentro de un rango de fechas establecido, y exportar los resultados para su análisis correspondiente.

Arquitectura:

