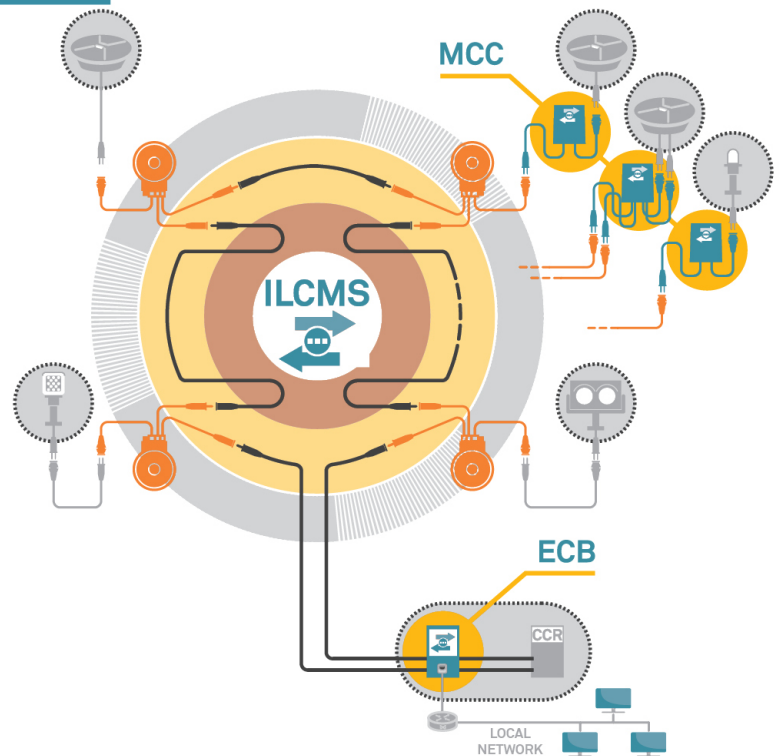


Individual Light Control and Monitoring System



**DISEÑADO PARA
MEJORAR
RENDIMIENTO
Y SEGURIDAD
INSTALACIÓN
SIMPLE
BAJO MANTENIMIENTO**

Sistema de control y monitorización de lámparas individuales de los circuitos en serie aeroportuarios, alimentados por unidades reguladoras de corriente constante, formado por una unidad central ECB y por dispositivos MCC de interfaz con las señales. Sistema conforme con las especificaciones de la ICAO (Anexo 14, Volumen I), con el Doc 947 ICAO Manual de sistemas de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS) y con el Doc 9830 ICAO Manual de sistemas avanzados de guía y control del movimiento en la superficie (A-SMGCS).

El sistema ILCMS permite la supervisión continua y el control de sistemas y secciones luminosas mediante un sistema de comunicación con tecnología PLC. Permite encender y apagar sistemas luminosos, como, por ejemplo, las barras de parada enclavadas con los correspondientes ejes de las rutas de circulación, o bien los sentidos de vuelo alternos de la pista.



Unidad central - ECB

Dispositivo de comunicación en circuito en serie

La unidad central (master), colocada en la subestación y conectada a la correspondiente unidad reguladora, comunica continuamente con los dispositivos derivados (slave) instalados en el circuito en serie, intercambiando información:

- estado de avería de una luz
- solicitud de información sobre el estado de las luces de la señal
- control individual de la luz
- control de grupo de las luces
- control global de las luces

Cada unidad puede controlar hasta 100 módulos direccionables de una o dos luces por un máximo de 200 luces.

La unidad se conecta al sistema de monitorización y control de iluminación de aeropuertos (ALCMS) mediante protocolo ModBus RTU (RS-232 o RS-485) o bien con un adaptador TCP (opcional).

Detalles constructivos

El dispositivo se compone de una envoltura de acero galvanizado, pintado con polvos termoendurecibles epoxi (color RAL 7032). Las partes internas del dispositivo están segregadas mediante paneles de policarbonato, que el operador puede quitar solo en condiciones seguras (como se indica en las placas de advertencia).

Los cables del circuito en serie y los cables de alimentación entran y salen por abajo a través de prensaestopas. El conductor de protección (mín. 10 mm²) debe conectarse al tornillo M8 presente en la envoltura mediante un terminal de ojal. En la parte inferior también hay conectores o sistemas de entrada de cables para la conexión de las señales (opcionales).

El dispositivo está preparado para fijarse a la pared mediante un adecuado sistema de tornillos y tacos (no suministrados).

Unidad direccionable - MCC

Módulo de mando y control

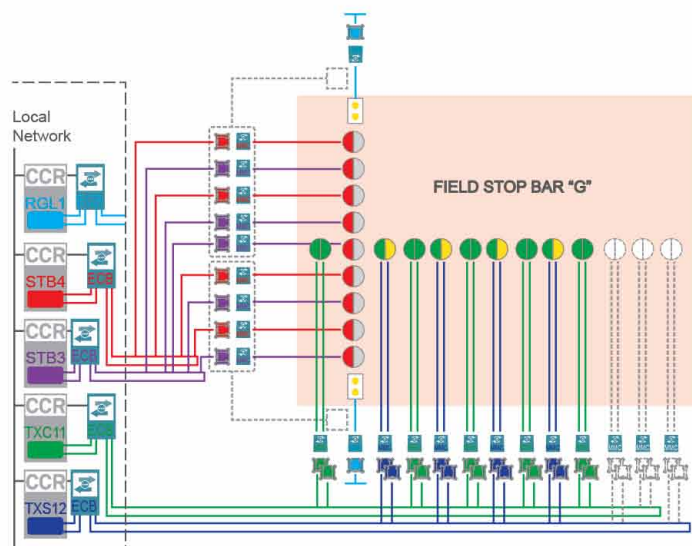
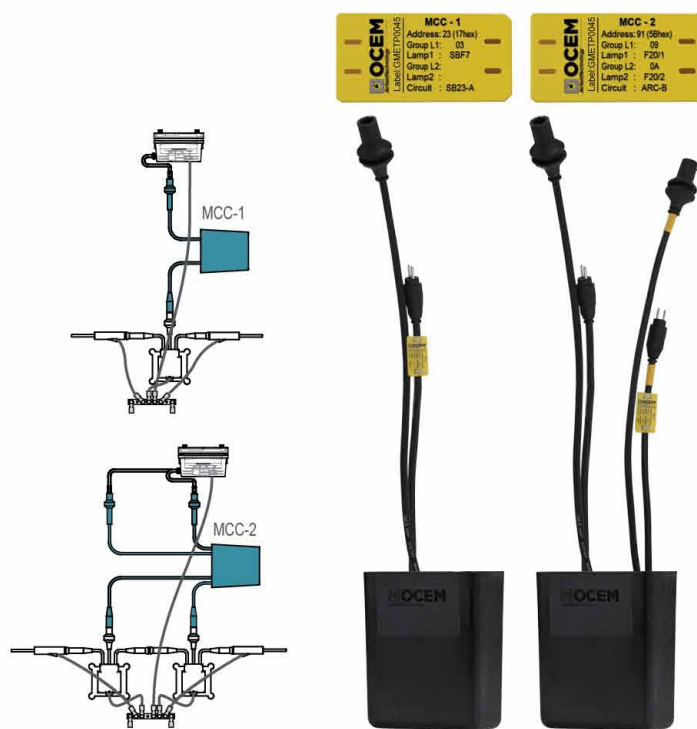
Los dispositivos derivados (slave) son direccionables y se pueden instalar fácilmente en el circuito secundario (existente) de alimentación de las señales, entre el transformador de aislamiento y la señal, mediante un sistema de toma-clavija con conectores FAA L-823 estilo 1 y estilo 8 (la toma se conecta a la señal y la clavija, al transformador).

Las unidades son programables, se suministran ya configuradas con una dirección unívoca y se pueden asociar a una dirección de grupo. El dispositivo MCC solo responde a los mandos que realmente le conciernen, a saber: destinados a una dirección individual, a una dirección de grupo o al sistema global.

Los módulos de mando y control MCC1 pueden controlar una luz y están dotados de un par de cables; los módulos MCC2 pueden controlar dos luces y están dotados de dos pares de cables debidamente marcados.

El módulo puede gestionar las comunicaciones con la unidad central para implementar un sistema de encendido, apagado y monitorización de las señales y transmite información a la unidad ECB. Monitoriza la luz y transmite información sobre los cambios de estado de la señal a la unidad ECB. El módulo puede activar de forma autónoma los procedimientos de seguridad.

En caso de avería de la luz, cortocircuita el transformador de aislamiento.

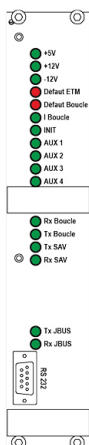


Interfaz de comunicación

El dispositivo ECB está dotado de una tarjeta de interfaz ETM que permite la conexión:

- al sistema de control de la iluminación de tierra del aeropuerto (ALCMS), mediante el puerto JBUS (RS 232);
- al personal de control, mediante el puerto RS 232 frontal.

Un conjunto de ledes en la tarjeta de interfaz ETM indica el estado actual del dispositivo.



Gracias a la comunicación entre la unidad central ECB y los dispositivos MCC es posible implementar:

- Monitorización puntual para el mantenimiento y la categorización de la sección luminosa (continuidad de las luces quemadas con prealarmas y alarmas).
- Mando de encendido y apagado de los sistemas/secciones luminosas.
- Mando de encendido y apagado de los segmentos luminosos.
- Mando de apagado de un sistema RETIL en caso de avería de una de las luces.

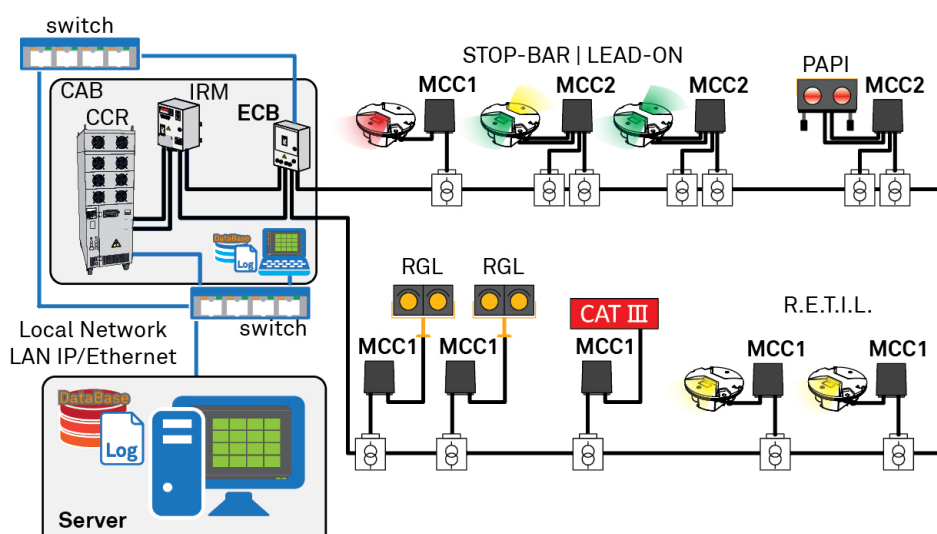
Aplicaciones

El sistema ILCMS se puede utilizar para diferentes aplicaciones:

- Señales luminosas de 1 o 2 luces.
- Luces indicadoras de entrada en pista (Runway Entrance Light) y sistemas de protección en pista (Take-off Hold Lights).
- Luces indicadoras de calle de salida rápida (Rapid Exit Taxiway Indicator Light).
- Sistemas de señalización.
- Sistema luminoso de aproximación PAPI (Precision Approach Path Indicator).
- Sistema de guía estática (routing) y dinámica (follow the green) para el rodaje con baja visibilidad.

El software de supervisión debe instalarse en un PC que dialogue con los dispositivos ECB de monitorización/control mediante una conexión Ethernet a la LAN.

Los dispositivos MCC instalados en el circuito en serie dialogan con la unidad ECB mediante un sistema de comunicación por PLC.



Cada circuito en serie monitorizado debe estar conectado a una unidad ECB
Cada señal monitorizada debe estar dotada de un módulo MCC.

Software de monitorización y control

Todos los sistemas ILCMS instalados en cada subestación eléctrica transmiten datos de medición a la base de datos central. El software de supervisión se encarga de gestionar la comunicación y de proporcionar una interfaz gráfica al operador con un sistema de autenticación. Gracias a la interfaz del software es posible monitorizar el estado de cada señal y enviar los principales mandos a las luces.

Ventajas que ofrece el sistema ILCMS

Los módulos MCC se pueden instalar fácilmente en las señales existentes, ofrecen una gran flexibilidad y son prácticamente compatibles con todos los dispositivos de señalización luminosa equipados con dispositivos de tipo fail-open conformes FAA (dispositivos que, en caso de fallo, muestran la condición de circuito abierto en el secundario del transformador de aislamiento).

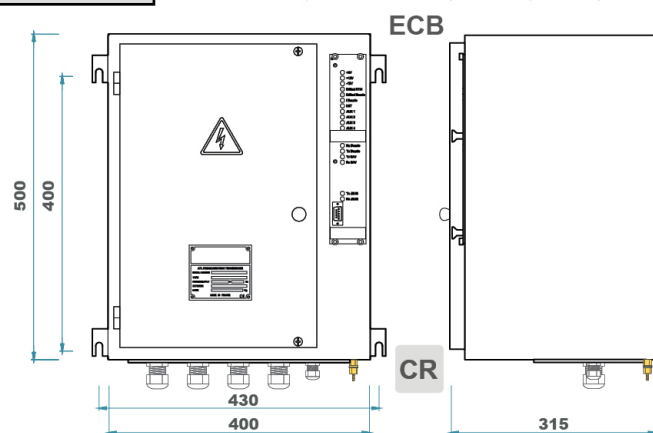
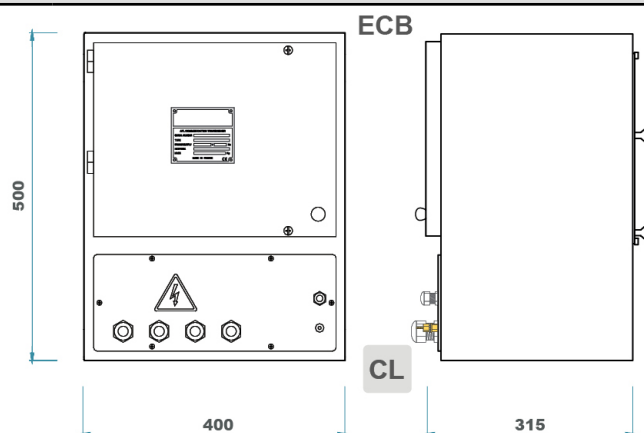
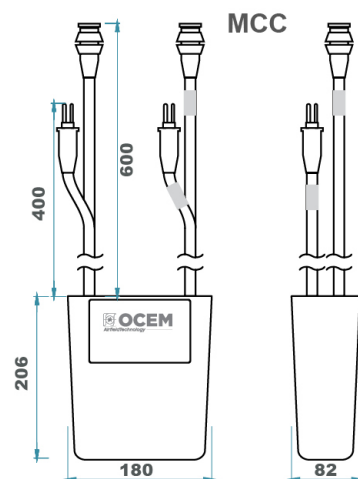
La interfaz de datos es totalmente compatible con la plataforma ALCMS (basada en el protocolo ModBus).

El sistema ILCMS es fácil de implementar con independencia de la configuración actual y se suministra ya configurado para una fácil puesta en funcionamiento. Todas las operaciones de mantenimiento están simplificadas por la arquitectura del sistema.

Todos los sistemas ILCMS se actualizan según el estado actual de la técnica y garantizan la plena interoperabilidad con los sistemas de monitorización y control anteriores.

CÓMO PEDIR

Descripción	Código
Unidad de monitorización ECB	
ECB-CL-232 (montaje en el suelo - encima CCR con accesorios)	...
ECB-CR-232 (montaje en la pared)	...
Accesorios de conexión	
Dispositivo de monitorización ECB Ethernet AGLC	PATCD0002
Accesorios de montaje	
Kit acc. de montaje ECB en DIAM 4100	PAACK0047
Kit acc. de montaje ECB en DIAM 4200	PAACK0048
Kit acc. de montaje ECB en UR-Zain. Pequeño	PAACK0049
Kit acc. de montaje ECB en UR-Zain. Grande	PAACK0050
Dispositivo MCC	
MCC-1 IP68	202.0077
MCC-2 IP68	202.0079



		ECB	MCC
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente	MÍN.: 0 [°C]	MÍN.: -40 [°C]
	Humedad relativa (a 20°C)	MÁX.: +55 [°C]	MÁX.: +55 [°C]
	Altitud <i>snm</i>	90 [%] sin condensación	100 [%]
Características eléctricas	V_N – Tensión nominal	90 - 264 [V _{CA}]	---
	F_N – Frecuencia nominal	47 - 440 [Hz]	---
	P_{MAX} – Potencia máxima consumida	15 W	15 W (del circuito en serie)
	Potencia máxima admitida (en el circuito principal)	30 kVA	---
	Potencia máxima seccionable (en el circuito secundario)	---	MÁX.: 150 W (MCC1: $P_{CH1} \leq 150W$; MCC2: $P_{CH1}+P_{CH2} \leq 150+150 W$)
	Circuito en serie	V_{MAX} – Máxima tensión nominal	5000 [V _{CA}]
		I_{MIN} – Corriente mínima nominal	1.8 [A] RMS
		I_{MAX} – Corriente máxima nominal	6.9 [A] RMS
Características mecánicas	Grado de protección (EN 60529)	INTERNO: IP20 EXTERNO: IP20	IP68 (NEMA 6P)
	Grado de robustez/resistencia a los impactos (EN 62262)	IK10	---
	Acceso	Puerta ciega (abrible con herramienta)	inaccesible
	Materiales	ESTRUCTURA: chapa galvanizada pintada	CUERPO: material plástico
	Pintado	estándar: RAL 7032	---
	Componentes de plástico	Libre de halógenos y libre de CFC	grado no retardado a la llama
	Dimensiones WxLxH	400x315x500 [mm]	180x82x206 [mm]
Instalación	Peso	29,0 [kg]	0,56 [kg]
	Características de la entrada de la línea de alimentación	Prensaestopas PG16	---
	Características de la entrada de la línea del circuito en serie	ENTRADA: 2 x Prensaestopas PG21 SALIDA: 2 x Prensaestopas PG21	ENTRADA: FAA L-823 Style 1 SALIDA: FAA L-823 Style 8
	Conductor de protección	M8 (mín. 10 mm ²)	---
	Características de la línea del circuito en serie	FAA L-824 Apantallado (ATENCIÓN: debe garantizarse siempre la continuidad mecánica y eléctrica de la protección por pantalla)	
	Dispositivos que se pueden conectar	MÁX.: 100 MCC (slave) por cada ECB (master)	MCC1: 1 luz MCC2: 2 luces

El Fabricante se reserva el derecho de cambiar y/o modificar los parámetros técnicos en cualquier momento y sin previo aviso.

