

GATEWAY MAESTRO DE PORTAL NEW-2.4G

Procesamiento Edge | Ethernet | Modbus RTU RS-485 | Store & Forward | Control semafórico

CONTROLADOR INTELIGENTE PARA PORTALES Y ÁREAS RESTRINGIDAS

El NEW-2.4G recibe las detecciones de los gateways BLE del portal, correlaciona la secuencia de lectura y determina el ingreso, salida o autorización del usuario. Su arquitectura consolidada en un único controlador ESP32-S3 con Ethernet reduce puntos de falla y centraliza comunicaciones, lógica y almacenamiento temporal.

- Generación de eventos de ingreso y salida sin duplicados.
- Validación de identidad, RSSI, secuencia y estado de los lectores.
- Operación offline con reenvío automático al recuperar la red.
- Integración directa con servidor, PLC y señalización visual.



CAPACIDADES PRINCIPALES

01 LÓGICA DE DIRECCIÓN

Relaciona lecturas exterior/interior para identificar el sentido real de paso.

02 AUTORIZACIÓN DE ACCESO

Consulta o aplica reglas para determinar si la persona está habilitada.

03 STORE & FORWARD

Conserva eventos durante la caída de red y los libera al servidor al reconectar.

04 ETHERNET / MQTT

Broker local, cliente MQTT y publicación hacia servidor local o central.

05 PLC MODBUS RS-485

Intercambio de estados, eventos y comandos con PLC o SCADA.

06 SALIDAS SEMAFÓRICAS

Tres salidas configurables para verde, ámbar y rojo.

LÓGICA DE SEÑALIZACIÓN DE ACCESO

ÁMBAR	VERDE	ROJO
Estado normal o espera de lectura.	Identidad reconocida y autorización vigente: paso permitido.	Usuario no autorizado, credencial inválida o condición de bloqueo: paso denegado.

ARQUITECTURA FUNCIONAL

ARQUITECTURA FUNCIONAL DEL GATEWAY MAESTRO



SECUENCIA DE OPERACIÓN

1 Recepción	2 Validación	3 Decisión	4 Actuación	5 Respaldo
El equipo recibe por Ethernet las lecturas de los gateways BLE.	Filtra identidad, RSSI, hora, duplicados y estado de lectores.	Determina ingreso/salida y consulta o aplica autorización.	Publica el evento y controla semáforo o PLC según la regla.	Si la red cae, almacena y reenvía con confirmación al reconectar.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y SEGURIDAD

INTERFACES DISPONIBLES

ETHERNET Enlace con gateways BLE y servidor mediante red cableada.	RS-485 Integración Modbus RTU con PLC o SCADA.	03 SALIDAS Control configurable de verde, ámbar y rojo.	SERVICIO Configuración web, diagnóstico y comandos remotos.
--	--	---	---

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
Modelo	NEW-2.4G Maestro
Aplicación	Control de acceso, trazabilidad de ingreso/salida y automatización de portales o áreas restringidas.
Controlador	ESP32-S3 con Ethernet integrado; arquitectura de un solo procesador para comunicaciones, lógica y respaldo local.
Alimentación	12 a 24 VDC.
Consumo nominal	0.5 A.
Comunicación principal	Ethernet RJ45. Configuración DHCP o IP estática.
Protocolos de datos	MQTT sobre TCP; MQTT con TLS opcional; JSON; sincronización NTP.
Interfaz industrial	RS-485 con Modbus RTU para integración con PLC/SCADA.
Salidas de control	03 salidas digitales configurables: verde, ámbar y rojo.
Entradas lógicas	Eventos provenientes de gateways BLE industriales conectados por la red Ethernet.
Procesamiento	Validación por RSSI, múltiples lecturas, filtros de dispositivos, control de duplicados y correlación por zona.
Almacenamiento temporal	Búfer Store & Forward en PSRAM, con capacidad de hasta 50 000 registros según firmware y configuración.
Reenvío seguro	Micro-lotes, confirmación ACK, reintentos y liberación automática al restablecerse la comunicación.
Configuración y diagnóstico	Interfaz web protegida, consola de servicio y comandos remotos por MQTT.
Gabinete	Metálico de perfil extruido, acabado negro, para montaje protegido dentro del tablero o gabinete de control.

SEGURIDAD Y CONTINUIDAD OPERATIVA

PROTECCIONES DEL FIRMWARE - Watchdog interno/externo y recuperación automática ante bloqueo. - Monitoreo de disponibilidad de gateways; interlock para evitar falsos eventos. - Validación NTP antes de registrar eventos y filtros configurables por dispositivo/RSSI.	SEGURIDAD DE COMUNICACIONES - Acceso web autenticado y configuración persistente. - MQTT TCP o TLS con usuario, contraseña y certificado CA opcional. - Reinicio programado, restablecimiento de fábrica y diagnóstico remoto.
--	---

APLICACIONES

Portales de bocamina	Áreas restringidas	Acceso vehicular	Talleres y puntos críticos
----------------------	--------------------	------------------	----------------------------

NOTA DE INGENIERÍA: Las salidas de semáforo deben conectarse mediante la interfaz de potencia o relés definidos para la carga final. En aplicaciones críticas, la lógica debe validarse e integrarse con los enclavamientos y estándares de seguridad del cliente.