



DATALINK INNOVATIONS
SMART DATA CONNECTION

Modelo: K1

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	2
PRESENTACIÓN	3
ESPECIFICACIONES	4
MONTAJE	5
ÁMBITO DE APLICACIÓN	5
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	6
Alimentación	6
Entradas digitales	6
Salidas digitales	7
CONFIGURACIÓN	7
Primeros pasos	7
Menú dispositivo	8
Menú web server	9
Menú WiFi/NTP	9
Menú MQTT	10
Broker on-cloud	11
Broker on-premise	11
Estructura de mensaje	11
Mensaje de conexión	11
Menú email	11
Menú Modbus TCP/IP	12
Menú estado	14
REINICIO	16
Reinicio por hardware	16
Reinicio por software	16
RESET DE FÁBRICA	16
Reset por hardware	16
Reset por software	16
DIAGNÓSTICO DE FALLAS	17
DASHBOARD	18
GARANTÍA	18
VERSIÓN DE MANUAL	18

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Los siguientes símbolos se utilizan a lo largo de este manual para llamar la atención del usuario sobre información importante relacionada con la seguridad y el uso del equipo.



CUIDADO: Lea completamente el manual antes de instalar y utilizar el equipo.



CUIDADO O PELIGRO Riesgo de descarga eléctrica.

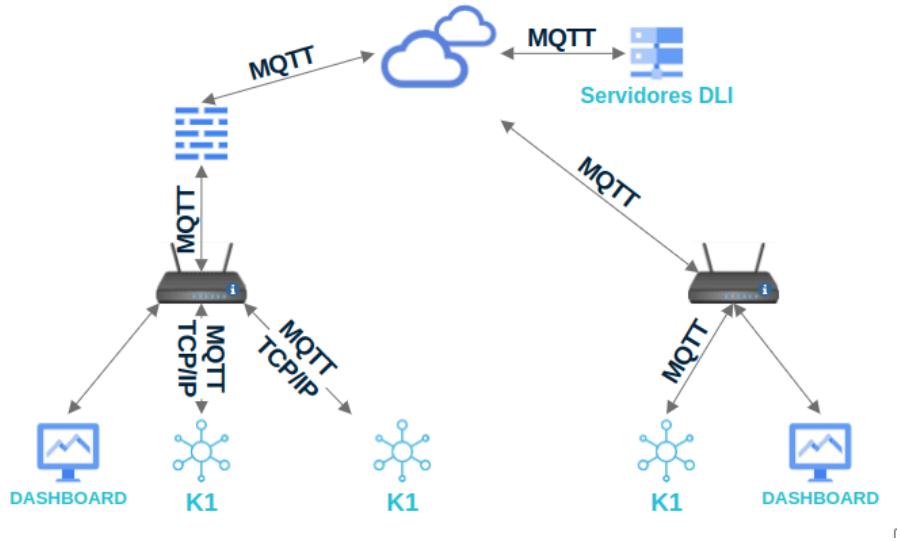
Las recomendaciones de seguridad deben ser observadas para garantizar la seguridad del usuario y evitar daños en el equipo o sistema. Si el equipo se utiliza de forma distinta a la especificada en este manual, puede que las protecciones de seguridad no sean efectivas.

PRESENTACIÓN

K1 es un dispositivo para la adquisición de señales discretas, transmisión y recepción de las señales mediante WiFi con protocolos MQTT, MODBUS TCP/IP y SMTP, pudiendo replicar las señales a cualquiera distancia con acceso a internet.



Conectando K1 a los servicios de DATALINK INNOVATIONS las señales adquiridas pueden ser almacenadas en los servidores de DATALINK INNOVATIONS y reflejadas en dashboards personalizados para el usuario.



Diseñada desde sus orígenes para adaptarse a los sistemas preexistentes en la industria, K1 solo requiere una conexión de internet mediante WiFi y alimentación de 24Vcc.

Con las entradas optoacopladas y protección de polaridad, las mismas son activadas con 24Vcc, manteniendo el procesador dualcore seguro ante cualquier problema eléctrico de los elementos conectados. Las entradas pueden ser utilizadas para detectar un cambio discreto o cómo contadores.

Las salidas discretas, compuestas por relés de contacto seco, son capaces de manejar configuraciones NA/NC y amperajes de hasta 3A.

K1 posee 3 métodos de comunicación, cada uno con un alcance específico, pudiendo ser utilizados al mismo tiempo todos.

- Comunicación por MQTT: permite la suscripción a un broker MQTT (propio o de DATALINK INNOVATIONS), pudiendo adquirir el estado de las entradas digitales de un equipo K1 y replicarlas en tantos equipos como se desee. De esta forma se puede llevar la señal a kilómetros de distancia con tan solo una conexión a internet o estando los equipos dentro de la misma red. A su vez permite la visualización de los datos en un dashboard y procesar los mismos, pudiendo obtener datos de consumos, activaciones, alarmas, costos, etc. Vinculando su dispositivo móvil, celular, tablet o smartwatch al broker utilizado puede ver las señales directamente en su dispositivo.¹
- Comunicación por MODBUS TCP/IP: permite la comunicación directa entre equipos con protocolo modbus TCP/IP. Puede ser configurado tanto como maestro como esclavo. Esta opción puede ser utilizada para replicar las señales entre dos equipos K1 con acceso a WiFi, ambos dentro de la misma red.
- Comunicación por SMTP: el equipo permite enviar emails ante la comutación de una entrada digital, de esta forma se está informado el 100% del tiempo del estado del proceso. Al utilizar la comunicación SMTP el dispositivo K1 también informa de forma automática cuando se inicia y conecta a internet, si presenta alta temperatura, o si se produjo algún error de comunicación.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones eléctricas	
Característica	Especificación
Alimentación eléctrica	12Vcc a 32Vcc. Recomendado 24Vcc.
Consumo a plena carga (4 relés activados y 4 entradas activadas)	125 mA a 24Vcc
Especificaciones de procesamiento	
Característica	Especificación
CPU	Dual core 240MHz.
Tiempo de respuesta de entradas discretas	< 1ms

¹ DATALINK INNOVATIONS no desarrolla ni provee app para la vinculación del broker a los dispositivos móviles.

Especificaciones de WiFi	
Característica	Especificación
Protocolo	802.11 b/g/n (802.11n @150 Mbps)
Rango de frecuencia	2.4 GHz ~ 2.5 GHZ
Potencia transmisión Tx	14 dBm máx

Especificaciones de entradas	
Característica	Especificación
Cantidad de entradas	4 entradas digitales.
Contadores	3 contadores (conteo máximo por contador 2^{64} unidades)
Tensión de alimentación de entradas	18Vcc a 32Vcc. Recomendado 24Vcc
Consumo por entrada	10mA a 24Vcc
Aislación	Optoacopladas
Protección	Contra inversión de polaridad

Especificaciones de salidas	
Característica	Especificación
Cantidad de salidas	4 salidas discretas por contacto seco NA/NC
Tensión máxima	250Vca
Amperaje máximo	3A
Vida eléctrica	1×10^5 ciclos
Vida eléctrica a 1800 ciclos/h	1×10^4 ciclos
Vida mecánica	1×10^7 ciclos
Vida mecánica a 1800 ciclos/h	1×10^7 ciclos

Especificaciones ambientales	
Característica	Especificación
Temperatura	Máx 80°C
Humedad	Máx 80%HR a 20°C

MONTAJE

El equipo debe ser montado en un tablero, protegido de la humedad.



En el apartado [ESPECIFICACIONES](#) se detallan los límites operativos de temperatura y humedad.

Posee 4 puntos de montajes para amurar el equipo con tornillos de hasta 4mm de diámetro.

ÁMBITO DE APLICACIÓN



El dispositivo K1 está destinado a su uso en entornos industriales o técnicos donde forme parte de un sistema mayor de automatización o monitoreo. No está destinado al uso doméstico ni al público general.

La instalación debe ser realizada por personal especializado en electricidad o automatización industrial, siguiendo las normativas técnicas correspondientes.

El equipo requiere conocimientos específicos para su puesta en marcha y configuración, incluyendo redes WiFi industriales, protocolo MQTT, Modbus TCP/IP y sistemas de dashboard.

Cualquier uso fuera del entorno profesional/industrial invalidará las garantías de seguridad y funcionamiento previstas por el fabricante.

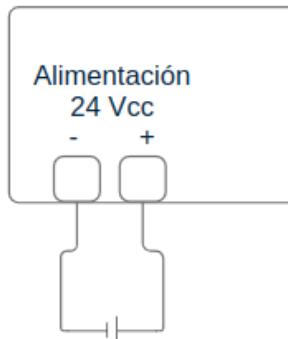
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Alimentación



En el apartado [ESPECIFICACIONES](#) se detallan los límites operativos.
 Para la alimentación se recomienda el uso de una fuente switching de 24Vcc y 1A o mayor.

A continuación se detalla la conexión eléctrica de alimentación



Entradas digitales



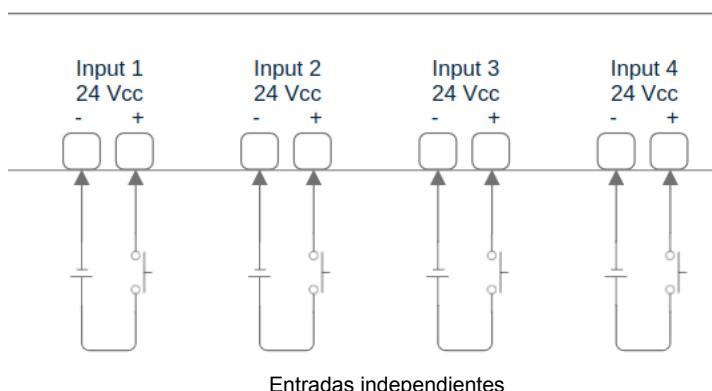
No sobrepasar los límites operativos.

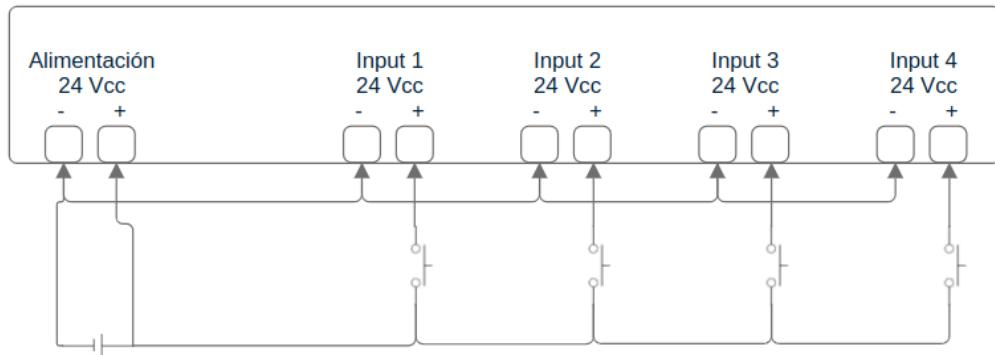
En el apartado [ESPECIFICACIONES](#) se detallan los límites operativos.

Las entradas digitales se encuentran protegidas eléctricamente, por lo que una falla del circuito eléctrico no afectará el funcionamiento del resto de las entradas siempre y cuando no se encuentren con la masa unificada.

Las entradas pueden ser independientes eléctricamente o pueden ser con masa unificada. En esta última opción puede usarse la alimentación para activar las entradas.

En caso de presentar anomalías en las lecturas digitales ver el apartado [DIAGNÓSTICO DE FALLAS](#)





Entradas con masa unificada

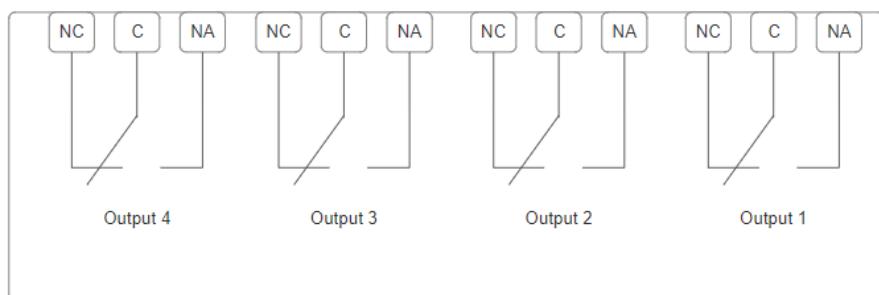
Salidas digitales



No sobrepasar los límites operativos.

 En el apartado [ESPECIFICACIONES](#) se detallan los límites operativos.

Las salidas digitales, compuestas por relés de contacto seco, tienen la posibilidad de conectar el elemento a controlar en configuración NA o NC.



CONFIGURACIÓN

Primeros pasos

K1 se configura directamente desde el navegador a través del web server del dispositivo. Cuando el equipo es iniciado por primera vez o reiniciado de fábrica es necesario conectarse al AP emitido por K1.

Para conectarse al AP del dispositivo, energizarlo y buscar la siguiente señal de WiFi

SSID	DatalinkInnovation-K1
CLAVE	DLI121989

Una vez conectado al AP, acceder a la IP 192.168.4.1 desde el navegador² e ingrese con la configuración por defecto:

USUARIO	admin
CLAVE	DLI121989

² Si se conecta desde un dispositivo móvil con red celular, es necesario desactivar el internet móvil.

Menú dispositivo

En este apartado se podrá configurar la identificación del dispositivo y el accionamiento de las entradas digitales.

Identificación			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Nombre	Nombre del dispositivo para su identificación	Máximo 100 caracteres	K1
Descripción	Breve descripción de	Máximo 100 caracteres	Sistema de transmisión de datos
I/O			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Input 1	Configuración del tipo de lectura de la entrada digital 1.	Opciones: "DESACTIVADO", "ESTADO: CAMBIO", "ESTADO: FLANCO DESCENDENTE", "ESTADO: FLANCO ASCENDENTE", "CONTADOR 1: FLANCO DESCENDENTE", "CONTADOR 1: FLANCO ASCENDENTE".	Desactivado
Input 2	Configuración del tipo de lectura de la entrada digital 2.	Opciones: "DESACTIVADO", "ESTADO: CAMBIO", "ESTADO: FLANCO DESCENDENTE", "ESTADO: FLANCO ASCENDENTE", "CONTADOR 2: FLANCO DESCENDENTE", "CONTADOR 2: FLANCO ASCENDENTE".	Desactivado
Input 3	Configuración del tipo de lectura de la entrada digital 3.	Opciones: "DESACTIVADO", "ESTADO: CAMBIO", "ESTADO: FLANCO DESCENDENTE", "ESTADO: FLANCO ASCENDENTE", "CONTADOR 3: FLANCO DESCENDENTE", "CONTADOR 3: FLANCO ASCENDENTE", "RESET CONTADOR 1: FLANCO DESCENDENTE", "RESET CONTADOR 1: FLANCO ASCENDENTE"	Desactivado
Input 4	Configuración del tipo de lectura de la entrada digital 4.	Opciones: "DESACTIVADO", "ESTADO: CAMBIO", "ESTADO: FLANCO DESCENDENTE", "ESTADO: FLANCO ASCENDENTE", "RESET CONTADOR 2: FLANCO DESCENDENTE", "RESET CONTADOR 2: FLANCO ASCENDENTE", "RESET CONTADORES: FLANCO DESCENDENTE", "RESET CONTADORES: FLANCO ASCENDENTE"	Desactivado
Update contador 1	Tiempo mínimo para enviar el estado del contador 1. Envía el valor solo si cambió de su último update.	Mínimo 5 segundos. Máximo 600 segundos.	60 segundos
Update contador 2	Tiempo mínimo para enviar el estado del contador 2. Envía el valor solo si cambió de su último update.	Mínimo 5 segundos. Máximo 600 segundos.	60 segundos
Update contador 3	Tiempo mínimo para enviar el estado del contador 3. Envía el valor solo si cambió de su último update.	Mínimo 5 segundos. Máximo 600 segundos.	60 segundos

La forma de leer una entrada digital puede ser por flanco ascendente, donde la lectura se va a dar cuando la señal pase de 0Vcc a 24Vcc; por flanco descendente, donde la lectura se va a dar cuando la señal pase de 24Vcc a 0Vcc; o por cambio, donde la lectura se va a dar cuando suceda un flanco ascendente o descendente.



Flanco ascendente y descendente.

Casos de usos:

- El uso de “ESTADO: FLANCO ASCENDENTE” o “ESTADO: FLANCO DESCENDENTE” es indicado para ver cuando una entrada es activada o desactivada.
- El uso de “ESTADO: CAMBIO” es indicado cuando se desea ver el estado de una entrada, como por ejemplo, el estado de un contactor.
- El uso de “CONTADOR N°: FLANCO ASCENDENTE” o “CONTADOR N°: FLANCO DESCENDENTE” es indicado para el conteo de una señal, como por ejemplo, el conteo de las unidades que pasan por una línea.
- El uso de “RESET CONTADOR N°: FLANCO ASCENDENTE” o “RESET CONTADOR N°: FLANCO DESCENDENTE” es indicado para reiniciar el contador del número de entrada seleccionada.
- El uso de “RESET CONTADORES: FLANCO ASCENDENTE” o “RESET CONTADORES: FLANCO DESCENDENTE” es indicado para reiniciar todos los contadores del dispositivo.

Menú web server

En el apartado de web server se puede configurar tanto el usuario como la clave para acceder al mismo.

Usuario			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Usuario	Nombre de usuario para el acceso al web server	De 5 a 20 caracteres alfanuméricos, case sensitive ³	admin

Clave			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Nueva clave	Clave nueva para el acceso al web server	De 5 a 40 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Repetir clave	Repetir la clave para el acceso al web server	De 5 a 40 caracteres alfanuméricos, case sensitive	

Menú WiFi/NTP

En el menú de WiFi/ NTP se puede configurar la conexión a la red WiFi y el servidor NTP. Este último es necesario para que el dispositivo K1 pueda enviar mensajes en tiempo y forma.

Los parámetros por defecto del menú NTP son válidos para la zona horaria GMT-3 (Argentina, Brasil, Chile, este de EEUU, entre otros). Las direcciones de los servidores 1 a 3 son válidas para todo el mundo.

WiFi			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
SSID	Nombre de la red a la que se debe conectar	Máximo 32 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Clave	Contraseña de red a la que se debe conectar	Máximo 64 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
DHCP/Static	Asignación de IP estática (Static) o dinámica (DHCP)	Opciones: DHCP, Static IP	Static IP
IP	Dirección IP a asignar. Válido solo en caso de Static IP.	Dirección IPV4. Valor de 0.0.0.0 a 255.255.255.255	
Gateway	Dirección gateway a asignar. Válido solo en caso de Static IP.	Valor de 0.0.0.0 a 255.255.255.255	
Subnet	Subnet a asignar. Válido solo en caso de Static IP.	Valor de 0.0.0.0 a 255.255.255.255	
DNS 1	Dirección DNS a asignar. Válido solo en caso de Static IP.	Valor de 0.0.0.0 a 255.255.255.255	8.8.8.8

³ El parámetro distingue entre mayúsculas y minúsculas.

WiFi			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
DNS 2	Dirección DNS a asignar. Válido solo en caso de Static IP.	Valor de 0.0.0.0 a 255.255.255.255	8.8.4.4

NTP			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Servidor 1	Servidor de hora unix con protocolo NTP.	Máximo 253 caracteres alfanuméricos.	0.pool.ntp.org
Servidor 2	Servidor de hora unix con protocolo NTP.	Máximo 253 caracteres alfanuméricos.	1.pool.ntp.org
Servidor 3	Servidor de hora unix con protocolo NTP.	Máximo 253 caracteres alfanuméricos.	2.pool.ntp.org
GMT	Zona horaria en segundos.	Valor numérico de -43200 (-12hs) a 50400 (+14hs).	-10800
Horario de verano	Horario de verano en segundos.	Valor numérico de -43200 (-12hs) a 50400 (+14hs).	0

Menú MQTT

En este menú se podrá encontrar todos los parámetros necesarios para conectarse al servidor MQTT. En caso de utilizar los servicios DATALINK INNOVATIONS contactar con la firma para las credenciales de acceso.

Con esta configuración se pueden activar las salidas de K1 mediante un mensaje por protocolo MQTT, o enviar una señal al broker al activar o desactivar una entrada digital o el valor del contador. Estas últimas se tomarán en cuenta siguiendo la configuración previamente definida en el apartado I/O del [MENÚ DISPOSITIVO](#).

Si un input se deja en blanco queda automáticamente desactivado como entrada MQTT. De forma análoga con los outputs, si el campo se deja en blanco.

Servidor			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Activado	Activar o desactivar la comunicación MQTT.	Opciones: si, no.	NO
ID	Nombre del dispositivo para ser identificado dentro de la red MQTT	Máximo 64 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
IP	Dirección IP del servidor MQTT.	Dirección IPV4. Valor de 0.0.0.0 a 255.255.255.255	
Puerto	Puerto al que se conectará en la IP previamente definida	valor entre 0 y 65535.	
Usuario	Usuario de autentificación en el servidor MQTT. En caso de no presentar autentificación dejar en blanco.	Máximo 64 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Clave	Clave de autentificación en el servidor MQTT. En caso de no presentar autentificación dejar en blanco.	Máximo 64 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Modbus bridge	Al generar un cambio de estado de las salidas de relé por una señal MODBUS, actualiza el estado de la salida publicando en el topic correspondiente..	Opciones: no, si.	NO

Entradas y salidas			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Output 1	Topic para la activación del relé 1	Máximo 100 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Output 2	Topic para la activación del relé 2	Máximo 100 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Output 3	Topic para la activación del relé 3	Máximo 100 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Output 4	Topic para la activación del relé 4	Máximo 100 caracteres alfanuméricos, case sensitive	

Entradas y salidas

Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Input 1	Topic que se publicará al activar el input 1	Máximo 100 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Input 2	Topic que se publicará al activar el input 2	Máximo 100 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Input 3	Topic que se publicará al activar el input 3	Máximo 100 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Input 4	Topic que se publicará al activar el input 4	Máximo 100 caracteres alfanuméricos, case sensitive	

Broker on-cloud

K1 está preparado para trabajar con los servidores de DATALINK INNOVATIONS, con los cuales es posible almacenar los datos y analizarlos en dashboard ajustables a las necesidades del usuario.

Es posible utilizar brokers MQTT gratuitos on-cloud, sin embargo se pierde la posibilidad de almacenar los datos para su visualización y análisis.

Para la implementación de dichos servicios comunicarse con DATALINK INNOVATIONS. De lo contrario ver el apartado [BROKER ON-PREMISE](#).

Broker on-premise

El uso de K1 puede hacerse dentro de las redes del usuario, para ello debe proveerse un servidor MQTT. DATALINK INNOVATIONS recomienda el uso del broker MQTT Eclipse Mosquitto.

Eclipse Mosquitto es un intermediario de mensajes de código abierto (con licencia EPL/EDL) que implementa las versiones 5.0, 3.1.1 y 3.1 del protocolo MQTT. Para mas información ver <https://mosquitto.org/>

Estructura de mensaje

K1 utiliza el envío de mensajes con estructura JSON, los mismos pueden ser obtenidos por los dispositivos conectados al broker y suscriptos a los distintos topics. El mensaje contendrá la clave "STATUS" o "COUNTER" de forma disyuntiva dependiendo de la configuración seteada en el apartado [MENÚ DISPOSITIVO](#).

A continuación se detalla la estructura:

```
{
  "device": "_string - nombre del dispositivo",
  "timestamp": "_uint32 - tiempo en formato unix con corrección por zona horaria,
  "status": "_boolean - estado de la entrada digital. Activo=1. Inactivo=0
  "counter": "_uint64 - contador de la entrada digital. Valor máximo 2^64
}
```

Mensaje de conexión

Cada vez que el dispositivo se encienda y se conecte al servidor MQTT, publicará un mensaje al topic "CONNECTION_NODE" y status "1".

Menú email

En este menú se podrán encontrar los parámetros para habilitar el envío de emails.

Al configurar el servidor de email, el equipo enviará alerta de email cada vez que se prenda o su temperatura supere los 75°C.

Si se configuran los parámetros de mensaje, el equipo enviará un email cada vez que una entrada se active o desactive, siguiendo la configuración previamente definida en el apartado I/O del [MENÚ DISPOSITIVO](#).

Los emails relacionados a las entradas digitales son enviados cada un lapso no menor a 1 min, mientras que los emails por exceso de temperatura cada 5 minutos.

Si un input se deja en blanco queda automáticamente desactivado como entrada para envío de email.

Si un input se configura como contador o reset queda automáticamente desactivado como entrada para envío de email.

SMTP

Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Activado	Activar o desactivar la comunicación MQTT.	Opciones: si, no.	NO

SMTP			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
HOST	Dirección del host de email.	Máximo 253 caracteres alfanuméricos.	
Puerto	Puerto al que se conectará en la IP previamente definida.	valor entre 0 y 65535.	
Remitente	Dirección de email con el que se enviarán los emails.	Máximo 320 caracteres alfanuméricos.	
Clave	Clave de autenticación en el servidor SMTP.	Máximo 64 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Destinatario	Dirección de email del destinatario al que se enviarán los avisos por email.	Máximo 320 caracteres alfanuméricos.	

Mensaje			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Asunto	Asunto que figura en el email al activarse o desactivarse las entradas.	Máximo 256 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Input 1	Mensaje que se enviará al activarse o desactivarse el input 1	Máximo 256 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Input 2	Mensaje que se enviará al activarse o desactivarse el input 2	Máximo 256 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Input 3	Mensaje que se enviará al activarse o desactivarse el input 3	Máximo 256 caracteres alfanuméricos, case sensitive	
Input 4	Mensaje que se enviará al activarse o desactivarse el input 4	Máximo 256 caracteres alfanuméricos, case sensitive	

Menú Modbus TCP/IP

En este menú se podrán encontrar los parámetros relacionados a la comunicación MODBUS mediante TCP/IP. Podrá consultar todos los registros del dispositivo o vincular dos dispositivos K1 dentro de la misma red sin la necesidad de un broker.

El dispositivo puede ser configurado tanto en modo maestro como esclavo, o ambos al mismo tiempo.

En modo esclavo escuchará las peticiones por el puerto 502 e id 1.

Esclavo			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Activado	Activar o desactivar la posibilidad de leer y escribir sus registros por modbus tcp/ip.	Opciones: si, no.	NO

Maestro			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
Activado	Activar o desactivar la escritura de un esclavo por modbus tcp/ip.	Opciones: si, no.	NO
IP	Dirección IP del esclavo.	Dirección IPV4. Valor de 0.0.0.0 a 255.255.255.255	
Puerto	Puerto al que se conectará en la IP previamente definida.	Valor entre 1 y 65535.	502
Slave id	ID del esclavo.	Valor entre 1 y 255.	1
Dirección 1	Dirección del registro tipo coil sobre el que escribir en el esclavo al conmutar la entrada input 1.	Valor entre 0 y 65535.	
Dirección 2	Dirección del registro tipo coil sobre el que escribir en el esclavo al conmutar la entrada input 2.	Valor entre 0 y 65535.	
Dirección 3	Dirección del registro tipo coil sobre el que escribir en el esclavo al conmutar la	Valor entre 0 y 65535.	

Maestro			
Parámetro	Descripción	Límites	Valor de fábrica
	entrada input 3.		
Dirección 4	Dirección del registro tipo coil sobre el que escribir en el esclavo al conmutar la entrada input 4.	Valor entre 0 y 65535.	

Direcciones modbus				
Dirección	Registro	R/W	Tipo	Descripción
00001	Coil register	R	bool	Estado de input 1
00002	Coil register	R	bool	Estado de input 2
00003	Coil register	R	bool	Estado de input 3
00004	Coil register	R	bool	Estado de input 4
00005	Coil register	R/W	bool	Estado de output 1. Escribir "1" para activar la salida y "0" para desactivarla
00006	Coil register	R/W	bool	Estado de output 2. Escribir "1" para activar la salida y "0" para desactivarla
00007	Coil register	R/W	bool	Estado de output 3. Escribir "1" para activar la salida y "0" para desactivarla
00008	Coil register	R/W	bool	Estado de output 4. Escribir "1" para activar la salida y "0" para desactivarla
30001	Input register	R	uint8_t	Número de serie
30002	Input register	R	uint8_t	Versión de software
30003	Input register	R	uint8_t	Versión de hardware
30004	Input register	R	uint16_t	Modelo formato ASCII
30005	Input register	R	uint8_t	Estado de sistema. Ver tabla en Menú estado
30020	Input register	R	int16_t	Estado de MQTT. Ver tabla en Menú estado
30021	Input register	R	bool	Estado de email
30022	Input register	R	bool	Estado de conexión modbus maestro
30023	Input register	R	bool	Estado de conexión modbus cliente
30024 - 30025	Input register	R	uint32_t / big endian	Fecha y hora en formato UNIX
30026	Input register	R	int8_t	RSSI. Potencia de WIFI del dispositivo
30030	Input register	R	uint8_t	Tipo de entrada input 1. Ver tabla "Tipo de entrada input"
30031	Input register	R	uint8_t	Tipo de entrada input 2. Ver tabla "Tipo de entrada input"
30032	Input register	R	uint8_t	Tipo de entrada input 3. Ver tabla "Tipo de entrada input"
30033	Input register	R	uint8_t	Tipo de entrada input 4. Ver tabla "Tipo de entrada input"
30034	Input register	R	uint16_t	Update contador 1
30035	Input register	R	uint16_t	Update contador 2
30036	Input register	R	uint16_t	Update contador 3
30040-30043	Input register	R	uint64_t / big endian	Valor de contador 1
30044-30047	Input register	R	uint64_t / big endian	Valor de contador 2
30048-30051	Input register	R	uint64_t / big endian	Valor de contador 3
40001	Holding register	R/W	uint8_t	Reset contador 1. Escribir "1" para reiniciar el contador.
40002	Holding register	R/W	uint8_t	Reset contador 2. Escribir "1" para reiniciar el contador.
40003	Holding register	R/W	uint8_t	Reset contador 3. Escribir "1" para reiniciar el contador.
40005	Holding register	R/W	uint8_t	Reset contadores. Escribir "1" para reiniciar el contador.

Tipo de entrada input				
Valor	Descripción input 1	Descripción input 2	Descripción input 3	Descripción input 4
0	Desactivado			
1	Estado: flanco ascendente			
2	Estado: flanco descendente			
3	Estado: cambio			
4	Contador 1: flanco ascendente	Contador 2: flanco ascendente	Contador 3: flanco ascendente	-
5	Contador 1: flanco descendente	Contador 2: flanco descendente	Contador 3: flanco descendente	-
6	-	-	Reset contador 1: flanco descendente	Reset contador 2: flanco descendente
7	-	-	Reset contador 1: flanco ascendente	Reset contador 2: flanco ascendente
8	-	-	-	Reset contadores: flanco descendente
9	-	-	-	Reset contadores: flanco ascendente

Menú estado

En este menú se podrá ver el estado del dispositivo, sus servicios configurados y estado de las entradas y salidas; descargar la configuración del dispositivo; reiniciar el dispositivo o restablecer de fábrica.

Información general	
Parámetro	Descripción
Modelo	Nombre del modelo del dispositivo
Versión de SW	Versión de software del dispositivo
Versión de HW	Versión de hardware del dispositivo
MAC	Dirección MAC del dispositivo
WiFi RSSI	Intensidad de la señal de WiFi
EPOCH	Tiempo en formato UNIX
Inicio	Fecha del último inicio del dispositivo
Fecha	Fecha actual.
Temperatura	Temperatura del procesador
Configuración	Link de descarga de la configuración

Estado de las conexiones	
Parámetro	Descripción
MQTT	Estado de funcionamiento del servicio MQTT
Email	Estado de funcionamiento del servicio de email
Modbus esclavo	Estado de funcionamiento del servicio modbus en modo esclavo
Modbus maestro	Estado de funcionamiento del servicio modbus en modo maestro

Estado de entradas y salidas	
Parámetro	Descripción
Input 1	Estado de la entrada digital 1
Input 2	Estado de la entrada digital 2
Input 3	Estado de la entrada digital 3
Input 4	Estado de la entrada digital 4
Output 1	Estado de la salida por contacto seco 1
Output 2	Estado de la salida por contacto seco 2
Output 3	Estado de la salida por contacto seco 3
Output 4	Estado de la salida por contacto seco 4
Contador 1	Valor actual del contador 1
Contador 2	Valor actual del contador 2
Contador 3	Valor actual del contador 3

Estado del sistema	
Valor	Descripción
0	Iniciando
1	Iniciado
2	Error de WIFI
3	Error de MQTT
4	Error de MODBUS
5	Reinicio de fábrica en proceso
6	Modo commissioning
7	Reiniciando

Estado del MQTT	
Valor	Descripción
-4	Tiempo de conexión excedido
-3	Conexión perdida
-2	Falla de conexión
-1	Sin conexión
0	Conectado
1	Conectado, con error de protocolo
2	Conectado, error de cliente id
3	Conectado, no disponible
4	Conectado, error de credenciales
5	Conectado, sin autorización

REINICIO



El equipo será reiniciado sin pérdida de configuraciones. Al iniciar retomara el estado actual del equipo y enviará el estado de las entradas en todos los servicios configurados..

Reinicio por hardware

Se debe contar con acceso físico al dispositivo y un clip menor a 3mm de diámetro. Luego seguir los siguientes pasos:

1. Localizar sobre el dispositivo el alojamiento R
2. Introducir el clip en el alojamiento R y mantenerlo apretado durante 1 segundo.

El dispositivo se reiniciará y se conectará a los servicios previamente configurados..

Reinicio por software

Se debe contar con acceso al web server del dispositivo y estar dentro del alcance del AP del mismo para su posterior configuración. Luego seguir los siguientes pasos:

3. Acceder al webserver
4. Dirigirse al apartado ESTADO
5. Presionar REINICIO.

El dispositivo se reiniciará y se conectará a los servicios previamente configurados.

RESET DE FÁBRICA



El reset de fábrica borrará todas las configuraciones realizadas sobre K1, las salidas se desactivarán y las entradas no funcionarán hasta ser configuradas nuevamente.

Se levantará un AP para que el usuario se conecte mediante la clave descrita en el apartado de [CONFIGURACIÓN](#).

Durante el reset de fábrica, la luz de estado titilará 5 veces por segundo. El reset deberá durar 1 segundo o menos.

Reset por hardware

Se debe contar con acceso físico al dispositivo y un clip menor a 3mm de diámetro. Luego seguir los siguientes pasos:

1. Localizar sobre el dispositivo el alojamiento FR
2. Introducir el clip en el alojamiento FR y mantenerlo apretado al menos 10 segundos.

El dispositivo emitirá un AP para su configuración. Ver el apartado [CONFIGURACIÓN](#).

Reset por software

Se debe contar con acceso al web server del dispositivo y estar dentro del alcance del AP del mismo para su posterior configuración. Luego seguir los siguientes pasos:

1. Acceder al webserver
2. Dirigirse al apartado ESTADO
3. Presionar RESET DE FABRICA.

El dispositivo emitirá un AP para su configuración. Ver el apartado [CONFIGURACIÓN](#).

DIAGNÓSTICO DE FALLAS

A continuación se detallan los problemas que se pueden presentar durante el uso del dispositivo. En caso de no encontrar la resolución en la siguiente tabla, contactarse con DATALINK INNOVATIONS.

Diagnóstico		
Síntoma	Causa	Acción
No enciende el logo	La tensión de alimentación es muy baja	Verificar la tensión de alimentación. ver el apartado de ESPECIFICACIONES
	Exceso de tensión de alimentación, se abrió el fusible de protección	Contactar con DLI.
Enciende el logo pero titila 1 vez por segundo	La configuración no es correcta	Verificar la configuración en el apartado correspondiente de CONFIGURACIÓN
Enciende el logo pero titila 2 veces por segundo	El equipo está en estado de commissioning. No pudo conectarse a ninguna red WiFi o es su primera configuración	Verificar la configuración en el apartado correspondiente de CONFIGURACIÓN
Enciende el logo pero titila 5 veces por segundo	El equipo está reiniciando los parámetros a los de fabrica	Sin acción
No se activa la señal de entrada digital	La tensión de la entrada es muy baja.	Verificar la tensión de alimentación. ver el apartado de ESPECIFICACIONES
No activa la salida y no se prende el led. El estado de la salida en el web server está activo.	Falla del circuito eléctrico	Contactar con DLI.
No activa la salida y no se prende el led. El estado de la salida en el web server está inactivo.	La configuración de la salida es incorrecta.	Verificar la configuración en el apartado correspondiente de CONFIGURACIÓN
No se conecta al servidor MQTT	La configuración del servidor es incorrecta.	Verificar la configuración en el apartado correspondiente de CONFIGURACIÓN
Se conecta al servidor MQTT pero no activa las salidas correspondientes.	La configuración de la salida es incorrecta.	Verificar la configuración en el apartado correspondiente de CONFIGURACIÓN
Se conecta al servidor MQTT pero envía mensajes permanentes de las entradas aún sin commutar las mismas.	Hay dos o más dispositivos conectados en el broker con el mismo ID.	Cambiar el ID del dispositivo. Verificar la configuración en el apartado correspondiente de CONFIGURACIÓN
No se conecta al servidor de Email	La configuración del servidor es incorrecta.	Verificar la configuración en el apartado correspondiente de CONFIGURACIÓN
La entrada digital presenta rebotes, mandando múltiples señales con una sola activación.	Hay ruido en la línea de la entrada digital.	Se puede reducir el ruido colocando un capacitor cerámico 104 (0.1uF) o 504 (0.5uF) entre el borne positivo y negativo de la entrada.
	La activación se realiza por medio de un relé pudiendo generar rebotes de señal	Se puede reducir el rebote colocando un capacitor cerámico 104 (0.1uF) o 504 (0.5uF) entre el borne positivo y negativo de la entrada. Es posible que se deba aumentar el valor dependiendo del tipo de rebote.

DASHBOARD

El uso de los dashboard es exclusivo del servicio de DATALINK INNOVATIONS. Para su contratación y manuales de usos específicos comunicarse con DATALINK INNOVATIONS.

Mediante el uso de los dashboard se podrá realizar el registro y análisis de los inputs del dispositivo K1. Esto permitirá presentar el funcionamiento en múltiples gráficos cómo series de tiempo, gráficos de barras, gráficos estadísticos, indicadores de aguja, tablas, gráficos de torta, estados en el tiempo, mapas de calor, histogramas, gráficos XY, mímicos, entre otros.

Algunos ejemplos de usos son:

- Cálculo de tiempo operativo de equipo, consumo de servicios y costo operativo. Porcentaje de uso de equipo, inverso a la capacidad ociosa. Denota la capacidad de crecimiento del proceso.
- Anotaciones dinámicas en gráficos para recordar los acontecimientos o lecturas de interés; y registro de acontecimientos y cuando fueron notificados.
- Conteo de alarmas u otras activaciones de interés. Pudiendo realizar un estudio de las mejoras al proceso.
- Visualización de las lecturas en un gráfico temporal, pudiendo filtrar dinámicamente las variables de interés.
- Histograma de operación de equipos, pudiendo ver el tiempo que permanece encendido o apagado para diagnosticar anomalías operativas.
- Cantidad de activaciones por hora, pudiendo identificar los períodos donde el equipo es más demandado.
- Mímico del equipo representado el estado actual operativo en tiempo real.

GARANTÍA

Todos los productos DATALINK INNOVATIONS están garantizados frente a defectos de materiales o mano de obra durante el período indicado en el término de garantía, a partir de la fecha de compra. En este período, cualquier producto que presente defecto será reemplazado o reparado al criterio de DATALINK INNOVATIONS.

LAS GARANTÍAS Y RECURSOS AQUÍ EXPRESADOS SON EXCLUSIVOS Y SUSTITUYEN A CUALESQUIERA OTRAS GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS, IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS RESPONSABILIDADES ORIGINADAS POR CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO, YA SEAN REGLAMENTARIAS O DE OTRO TIPO.

DATALINK INNOVATIONS no es especialista en el área de actuación de los clientes y por eso no asegura la aplicabilidad de sus productos en las aplicaciones definidas exclusivamente por el cliente. DATALINK INNOVATIONS no acepta responsabilidad por mala utilización, desconocimiento del manejo de los productos o modificaciones no autorizadas en sus productos. La obligación de DATALINK INNOVATIONS sobre esta garantía limitada está estrictamente y exclusivamente limitada al reparo o reemplazo de los productos que presentan defecto en su fabricación o mano de obra en la condición de que el cliente notifique inmediatamente a DATALINK INNOVATIONS de cualquier reclamación de incumplimiento de garantía en la forma escrita durante el período de garantía, y por solicitud DATALINK INNOVATIONS, retorne los productos con defecto a la fábrica.

DATALINK INNOVATIONS no asumirá costos o responsabilidades por reparaciones a sus productos no realizados en su fábrica o realizados por distribuidores autorizados sin el consentimiento anticipado y aprobado por DATALINK INNOVATIONS.

DATALINK INNOVATIONS se reserva el derecho de satisfacer plenamente su obligación de garantía en respecto a los productos con defecto, mediante el pago al comprador de todas las sumas pagadas por el comprador a DATALINK INNOVATIONS por esos productos.

DATALINK INNOVATIONS NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE LAS RECLAMACIONES (BASADAS EN INCUMPLIMIENTO DE GARANTÍA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, NEGLIGENCIA O DE OTRA MANERA) POR DAÑOS, SEAN DIRECTOS, INMEDIATOS, INCIDENTALES, PREVISTOS, CONSECUENCIALES O ESPECIALES.

DATALINK INNOVATIONS se reserva el derecho de cambiar sus especificaciones en cualquier momento sin previo aviso.

VERSIÓN DE MANUAL

Versión	Estado	Notas
1	Aprobado	Versión inicial. SW 1.3.4 / HW 1.0
2	Aprobado	Agregado de contadores. SW 1.4.1 / HW 1.0
3	Aprobado	Agregado de personalización de tiempo de update de contadores en apartado Dispositivo. SW 1.4.2 / HW 1.0
4	Aprobado	Revisión de caracteres máximos en topic MQTT. SW 1.4.3 / HW 1.0
4	Aprobado	Agregado comunicación modbus TCP/IP. SW 1.5 / HW 1.0