

VO

ESP

ENG



### Descripción del producto

Un dispositivo de medición y monitorización de parámetros ambientales es esencial para garantizar el funcionamiento eficiente y seguro de una subestación secundaria.

El equipo **2Grid Green** proporciona monitorización continua de varios parámetros ambientales de la subestación, lo que permite detectar problemas o anomalías potenciales antes de que se conviertan en fallas importantes.

Este dispositivo controla y mide hasta 4 parámetros ambientales, además de proporcionar acceso a la subestación, siendo el compañero perfecto para completar la digitalización de la subestación.

### Product Description

An environmental parameter controlling and monitoring device for a secondary substation is essential to ensure its efficient and safe operation.

**2Grid Green** equipment provides continuous monitoring of several substation environmental parameters, allowing potential problems or anomalies to be detected before they become major failures.

This device monitors and measures up to 4 environmental parameters plus access to the substation being the perfect companion to complete the digitalization of the substation.

### Advertencias de seguridad

Este documento contiene información esencial para garantizar una instalación un funcionamiento seguros y adecuados del equipo. Léalo detenidamente antes de utilizar el equipo.

### Safety instructions and warnings

This document contains essential information to ensure safe and proper installation and operation of the equipment. Please read it carefully before using the equipment



#### Antes de instalar

- No instale o utilice el equipo si tiene alguna razón para pensar que su funcionamiento no es correcto o que el producto es defectuoso, y póngase en contacto con su proveedor. Abstenerse de instalar si observa irregularidades en la sección del núcleo.
- No exponga el equipo a ambientes agresivos o explosivos.
- El equipo debe ser instalado y utilizado por personal cualificado y según las medidas de seguridad habituales de la instalación y las pautas detalladas en este documento.
- Para su instalación sobre conductores no aislados, utilice el equipo de protección personal apropiado.

#### Before installing

- Do not install or use the equipment if you have any reason to believe that it is malfunctioning or that the product is defective and contact your supplier. Refrain from installation if you notice irregularities in the core section.
- Do not expose the equipment to aggressive or explosive environments.
- The equipment must be installed and operated by qualified personnel and according to the usual installation safety measures and guidelines detailed in this document.
- For installation on non-insulated conductors, use appropriate personal protective equipment.



#### Durante la instalación

- Con el equipo conectado, los bornes pueden ser peligrosos al tacto. La apertura de cubiertas o manipulación de elementos puede dar acceso a partes peligrosas al tacto.
- El equipo no debe ser utilizado hasta que haya finalizado por completo su instalación.

#### During installation

- With the equipment connected, the terminals can be dangerous to touch. The opening of covers or manipulation of elements can give access to parts that are dangerous to touch.
- The device must not be used until it has been completely installed.



#### Tras la instalación

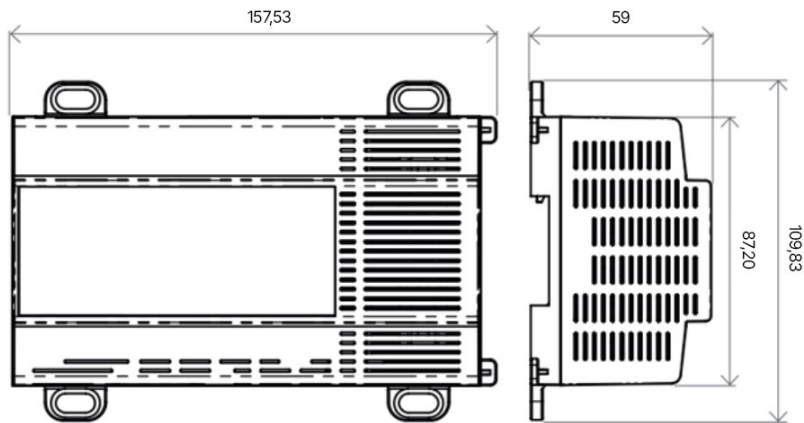
- Si se observan daños visibles durante su funcionamiento debe desconectar la alimentación y ponerse en contacto con un técnico cualificado.
- Si el equipo se ha instalado de una forma no especificada por el fabricante, la medida puede resultar comprometida.

#### After installation

- If visible damage is observed during operation, you should disconnect the power supply and contact a qualified technician.
- If the equipment has been installed in a manner not specified by the manufacturer, the measurement may be compromised.

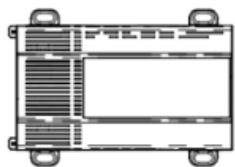
## Dimensiones






## Dimensions



## Aplicación del producto

## Product application



-  Smoke level detection
-  Opened or closed status of the door
-  Outdoor temperature
-  Indoor temperature
-  Indoor humidity

## Características principales

## Key Features

- Monitor de nivel de humo.
- Medición de temperatura exterior de la subestación (PT100).
- Medición de temperatura interior de la subestación.
- Medición de humedad relativa de la subestación.
- Estado de apertura de la puerta de la subestación.
- Medición y registro de parámetros ambientales.
- Registro de eventos.
- Alarmas:
  - Hasta 20 alarmas de sensor personalizadas por usuario.
- Servidor web interno para monitoreo y configuración.
- Protocolos encriptados compatibles:
  - HTTPS (API / WEB), MQTTS, MODBUS TCP TLS.
- Cumplimiento con altos estándares de ciberseguridad.
- Instalación rápida y sencilla:
  - Accesorios con conectores y precableados.
  - Opción de configuración personalizada de fábrica.

- Dark smoke level monitor.
- Substation outdoor temperature measurement (PT100).
- Substation indoor temperature measurement.
- Substation relative humidity measurement.
- Substation door opening status.
- Measurement and recording of environmental parameters.
- Event registering.
- Alarms:
  - Until 20 user customized sensor alarms.
- Internal web server for monitoring and configuration.
- Supported encrypted protocols:
  - HTTPS (API / WEB), MQTTS, MODBUS TCP TLS.
- Compliance with high cybersecurity standards.
- Quick and easy installation:
  - Connectorized and pre-wired accessories.
  - Customized factory configuration option.

## Ciberseguridad

## Cybersecurity

- Acelerador de hardware criptográfico TPM 2.0
- Instalación de firmware segura (SFI). Servicios de seguridad integrados para autenticar y proteger las Propiedades Intelectuales de software mientras se realiza la programación inicial.

- TPM 2.0 Cryptographic hardware accelerator
- Secure Firmware Install (SFI). Embedded security services to authenticate and protect the software IPs while performing initial programming.
- Cryptographic Co-processor with Secure Hardware-based Key Storage: Secure Boot Secure Firmware Update (SBSFU).

- Coprocesador criptográfico con almacenamiento seguro de claves basado en hardware: Arranque seguro Actualización segura del firmware (SBSFU).

**Funciones criptográficas:** AES-128: Encriptar/Desencriptar, Multiplicar en el Campo de Galois para funciones GCMn y HASH, SHA-1 y SHA-2 (algoritmos de HASH seguros), MD5, HMAC.

- Detección de antimanipulación.
- Comunicaciones cifradas: HTTPS, MQTTS, MODBUS TCP TLS.

**Cryptographic functions:** AES-128: Encrypt/Decrypt, Galois Field Multiply for GCMn And HASH functions, SHA-1 and SHA-2 (secure HASH algorithms), MD5, HMAC.

- Antitamper detection.
- Encrypted communications: HTTPS, MQTTS, MODBUS TCP TLS.

<b>Registro</b>		<i>Logging</i>	
Almacenamiento estadístico		<i>Statistical storage</i>	
Eventos del sistema		<i>System events</i>	
Sensores y medidas		<i>Sensors and measures</i>	
Almacenamiento local de registros en EERAM y FLASH		<i>Local storage of logs in EERAM and FLASH</i>	
Envío de registros a la nube mediante MQTT		<i>Logs to the cloud sent by MQTT</i>	
Información de seguridad y gestión de eventos.		<i>Security information and Even management. Syslog protocol for SIEM Server.</i>	
<b>Alarmas</b>		<i>Alarms</i>	
Umbral de alarmas ajustables, histéresis, mensaje y filtro de eliminación de rebotes		<i>Settable alarms threshold, hysteresis, message and debounce filter</i>	
Alarmas independientes por fase		<i>Independent alarms by phase</i>	
Alarma de detección de nivel de humo		<i>Smoke level detection alarm. Door status alarm</i>	
Alarma de estado de puerta		<i>Outdoor temperature alarm</i>	
Alarma de temperatura exterior		<i>Indoor temperature alarm</i>	
Alarma de temperatura interior		<i>Indoor humidity alarm</i>	
<b>Comunicaciones (Interfaz de comunicaciones)</b>		<i>Communications (Communications Interface)</i>	
Tipo	Ethernet 10/100 Base TX	Type	Ethernet 10/100 Base TX
Conector	RJ45 blindado	Connector	RJ45 Shielded
Protocolos de comunicación	MODBUS TCP, MQTT, HTTP (Web/API), NTP, DHCP CLIENT.	Communication Protocols	MODBUS TCP, MQTT, HTTP (Web/API), NTP, DCHP CLIENT.

<b>Características técnicas</b>		<b>Technical features</b>	
<b>Características eléctricas</b>		<i>Electrical characteristics</i>	
Alimentación		<i>Power</i>	2.5 W
Voltaje de entrada		<i>Input voltage</i>	24 V
<b>Características mecánicas</b>		<i>Mechanical features</i>	
Dimensiones		<i>Dimensions</i>	109,83 x 157,53 x 59 mm   9 modules
Material		<i>Material</i>	Plastic PA66 / Heat and flame resistant UL94 V0 / CTI ≥ 500
Grado de protección		<i>Protection rating</i>	IP40
<b>Condiciones ambientales</b>		<i>Ambient conditions</i>	
Temperatura (operativa y de almacenamiento) *		<i>Temperature (operating &amp; storage) *</i>	-25°C up to +70°C
Humedad relativa		<i>Relative humidity</i>	0% up to 93%
Presión		<i>Pressure</i>	70 up to 106 kPa
Altitud máxima		<i>Maximum altitude</i>	2000 m
Grado de contaminación		<i>Pollution degree</i>	PD3
Uso		<i>Use</i>	Indoor
<b>Precisión del dispositivo</b>		<i>Device accuracy</i>	
Temperatura exterior		<i>External temperature</i>	±0,5°C
Temperatura interior		<i>Indoor temperature</i>	±0,3°C

Humedad interior	<i>Indoor humidity</i>	±2% RH
Humo	<i>Smoke</i>	PM2.5 1 µg/m3
<b>General</b>	<b><i>General</i></b>	
RTC (Reloj en tiempo real)	<i>RTC</i>	Ultra-low power consumption / Timekeeper and antitamper detection. UTC format.
Batería RTC**	<i>RTC battery **</i>	CR2032 (210mAh)
<b>Seguridad y EMC</b>	<b><i>Safety and EMC</i></b>	
Categoría de instalación	<i>Installation Category</i>	IV IEC 61010-1
Categoría de seguridad de voltaje de entrada	<i>Safety category voltage measurement inputs</i>	IEC 61010-1 CAT IV 300V
Categoría de seguridad de corriente y sensor de temperatura, entrada de 24 V, Ethernet	<i>Safety category current &amp; temperature sensor, 24 V input, Ethernet</i>	IEC 61010-1 CAT IV 150V
Aislamiento	<i>Insulation</i>	Double
Compatibilidad electromagnética	<i>Electromagnetic compatibility</i>	Emission: IEC 61000-6-4 Immunity: IEC 61000-6-2
<b>Prueba</b>	<b><i>Test</i></b>	<b>Standard</b>
ESD (Descarga electrostática)	<i>ESD</i>	IEC EN 61000-4-2
Onda anular	<i>Ring Wave</i>	IEC EN 61000-4-12
Ondas oscilatorias amortiguadas	<i>Damped oscillatory waves</i>	IEC EN 61000-4-18
Transitorios rápidos / ráfagas	<i>Fast transient / burst</i>	IEC EN 61000-4-4
Campo magnético de frecuencia de potencia	<i>Power frequency magnetic field</i>	IEC EN 61000-4-8
Campo electromagnético de RF irradiado	<i>Radiated RF EM field</i>	IEC EN 61000-4-3
Campo electromagnético de RF irradiado (radioteléfono digital)	<i>Radiated RF EM field (digital radio teleph.)</i>	IEC EN 61000-4-3
Nivel de tensión de prueba en la frecuencia principal conducida	<i>Test voltage level at main freq. conducted</i>	IEC EN 61000-4-16
Disturbios CM conducidos (0-150Hz)	<i>Conducted CM disturb. (0-150Hz)</i>	IEC EN 61000-4-16
Disturbios conducidos	<i>Conducted disturbances</i>	IEC EN 61000-4-6
<b>HDMI</b>	<b><i>HDMI</i></b>	
<b>Panel frontal</b>	<b><i>Front panel</i></b>	
LEDs	<i>LEDs</i>	3 Operation status + 2 Ethernet status
<b>Servidor web</b>	<b><i>Web server</i></b>	
Control, medidas, configuración, actualizaciones de firmware, registros	<i>Control, Measures, Configuration, FW Updates, Logs</i>	
<b>Identificación NFC</b>	<b><i>NFC Identification</i></b>	
Tipo	<i>Type</i>	Passive RFID
Frecuencia	<i>Frequency</i>	13.56 (NFC)
Información	<i>Information</i>	Manufacturer, Device type, SN, HW version, MAC, Default IP

\* Ver rangos del sensor de humo / *See smoke sensor ranges*

\*\* Interna y no removable / *Internal and not removable*

<b>Sensores</b>	<b><i>Sensors</i></b>	
Sensor de humo	<i>Dark smoke sensor</i>	
Ubicación	<i>Location</i>	Inside acquisition unit
Tiempo de medición	<i>Measure time</i>	1 sec
Sensibilidad	<i>Sensibility</i>	≥ 1 µg/m3
Rango de humedad de operación	<i>Operating Humidity range</i>	< 95% RH
Rango de temperatura de operación	<i>Operating Temp. range</i>	-30°C to 60°C
Sensor de temperatura (PT100)	<i>Temperature sensor (PT100)</i>	

<b>Sensor y cable</b>	<b>Sensor &amp; Cable</b>	
Ubicación	<i>Location</i>	Outside acquisition unit (outdoor)
Tipo	<i>Type</i>	3 wire PT 100
Dimensiones	<i>Dimension</i>	Up to 2.5 mm2
Rango de medición	<i>Measurement range</i>	-25 / 70°C
Precisión	<i>Accuracy</i>	+/- 0.3°C (class B)
Deriva máxima	<i>Maximum drift</i>	1 m°C/yr
Longitud del cable	<i>Cable length</i>	5m
Tipo de cable	<i>Cable type</i>	Shielded 24 AWG conductors
Estructura del cable	<i>Cable structure</i>	3 conductors + shield
Grado de protección	<i>Protection grade</i>	IP65
Aislamiento	<i>Insulation</i>	Double
Seguridad	<i>Safety</i>	CAT IV 300V
<b>Conector</b>	<b>Connector</b>	
Tipo	<i>Type</i>	Pluggable terminal block with screw fixing and cable housing
Espaciado	<i>Pitch</i>	3.81 mm
Grado de protección	<i>Protection grade</i>	IP40
Secciones del cable	<i>Cable sections</i>	Up to 1.5 mm2
<b>Contacto magnético de puerta</b>	<b>Magnetic door contact</b>	
Ubicación	<i>Location</i>	Outside acquisition unit
Tipo	<i>Type</i>	Normally open
Longitud del cable	<i>Cable length</i>	1,5m / 5m
Tipo de cable	<i>Cable type</i>	Shielded 24AWG conductors
Estructura del cable	<i>Cable structure</i>	2 conductors + shield
Seguridad	<i>Safety</i>	CAT IV 150 V
Grado de protección	<i>Protection grade</i>	IP67
<b>Conector</b>	<b>Connector</b>	
Tipo	<i>Type</i>	Pluggable terminal block with screw fixing
Espaciado	<i>Pitch</i>	3.81 mm
Grado de protección	<i>Protection grade</i>	IP40
Sección transversal del cable	<i>Wire cross section</i>	Up to 1.5 mm2
<b>Sensor de temperatura</b>	<b>Temperature sensor</b>	
Ubicación	<i>Location</i>	Inside acquisition unit
Tiempo de medición	<i>Measure time</i>	-40°C up to 125°C (-25°C up to 70°C)
Resolución	<i>Resolution</i>	0.01°C
Precisión	<i>Accuracy</i>	± 0.3°C
Deriva	<i>Drift</i>	0.03°C/yr
<b>Sensor de humedad</b>	<b>Humidity sensor</b>	
Ubicación	<i>Location</i>	Inside acquisition unit
Tiempo de medición	<i>Measure time</i>	0 - 100% RH
Resolución	<i>Resolution</i>	0.01% RH
Precisión	<i>Accuracy</i>	± 2% RH
Deriva	<i>Drift</i>	< 0.25 RH/yr
<b>Alimentación</b>	<b>Power</b>	
Entrada de alimentación	<i>Power Input</i>	
<b>Cable</b>	<b>Cable</b>	

Estructura del cable	<i>Cable structure</i>	2 conductors + shield (V+, V-, GND)
Tipo de cable	<i>Cable type</i>	Shielded, 20AWG section of each conductor
Longitud del cable	<i>Cable length</i>	1 / 2 / 10 m
Aislamiento	<i>Insulation</i>	Double
Seguridad	<i>Safety</i>	CAT IV 300V
Estructura del cable	<i>Cable structure</i>	2 conductors + shield (V+, V-, GND)
<b>Conector</b>	<b>Connector</b>	
Tipo	<i>Type</i>	Pluggable terminal block with screw fixing
Espaciado	<i>Pitch</i>	3.81 mm
Grado de protección	<i>Protection grade</i>	IP40
Sección transversal del cable	<i>Wire cross section</i>	Up to 1.5 mm <sup>2</sup>