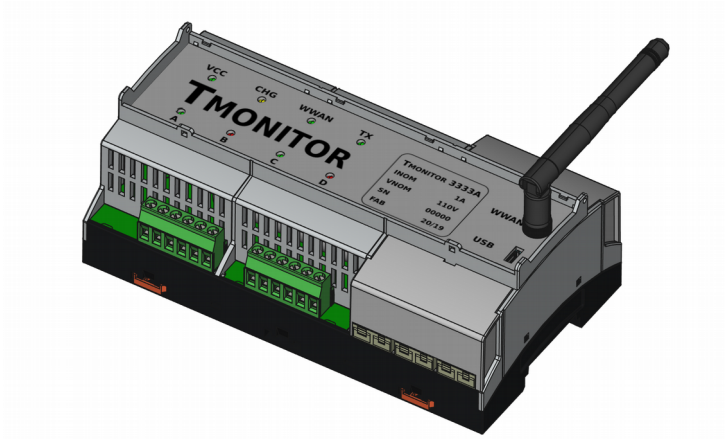
TMONITOR

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN REMOTA



1 DESCRIPCIÓN

El Tmonitor es una solución de monitorización a distancia para todo tipo sistemas industriales, de gestión de la energía, distribución, control de máquinas, etc...

El equipo incorpora entradas digitales para captar el estado de los elementos de la instalación y diversos tipos entradas para captar temperatura, tensión y corriente. El equipo es capaz de calcular parámetros derivados como potencia activa y reactiva, distorsión harmónica y medida de energía.

Está especialmente diseñado trabajar en entornos como centros de transformación y otras instalaciones de Media Tensión siendo posible la conexión directa a los elementos de medida .

Las señales recogidas se transmiten a la plataforma OpenGate. Se trata de una plataforma web segura diseñada para la monitorización masiva de dispositivos, con gran capacidad de personalización y de fácil acceso mediante navegador.

La comunicación con la plataforma se realiza a través de la red móvil aunque también es posible emplear otros medios como Ethernet (tanto cobre como fibra), WiFi o LoRa según modelo.

El Tmonitor incluye una batería interna que le proporciona de una autonomía de hasta 24h por lo que no requiere de un sistema de alimentación ininterrumpida específico.

2 VENTAJAS

El Tmonitor está diseñado para integrarse fácilmente con todo tipo de sistemas eléctricos, industriales y de media tensión.

La conexión directa a transformadores de tensión y corriente sin necesidad de adaptadores de nivel facilita el cableado en instalaciones de MT. Además, al integrar el sistema de alimentación ininterrumpida y emplear comunicaciones mediante red móvil se consigue un despliegue rápido y efectivo.

La plataforma OpenGate le permite estar operativo desde el primer momento, presentando una interfaz más amigable frente a los tradicionales SCADA y elimina los altos costes de adquisición asociados a éstos.

Todo esto con el objetivo de facilitar la explotación y el mantenimiento proporcionando una visión completa a tiempo real de sus instalaciones.

El registro continuo de estados, consumos y temperaturas reporta una importante información de cara a optimizar sus operaciones y hace posible la detección temprana de averías y el mantenimiento preventivo. En caso de avería, los registros históricos exhaustivos facilitan la localización del punto de fallo.

Se consigue así un uso más óptimo de sus recursos y alcanzar una mayor productividad y calidad de servicio.

3 FUNCIONES

El equipo incorpora entradas digitales para la captación de los estados de los interruptores, protecciones, cargadores de batería, señales de intrusión, etc...

Así mismo también es posible monitorizar la tensión y corriente de línea mediante entradas analógicas de tensión y corriente preparadas para la conexión directa a transformadores.

Sus tres entradas de temperatura para termopar o PT100 permiten registrar la temperatura ambiente, del transformador y otras máquinas.

En el frontal del equipo se encuentran dos grupos de 4 indicadores LED. El grupo superior señaliza el estado del equipo, la carga de la batería, el estado de la conexión a la red y la transmisión de datos.El grupo inferior es configurable.

4 INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Antes de instalar el equipo insertar la tarjeta SIM siguiendo las instrucciones del manual.

El equipo está listo para el montaje directo a carril DIN. Dispone de fijaciones para sujeción mural. No incorpora partes móviles ni piezas que requieran mantenimiento. Se aconseja sustituir la batería interna cada cinco años.

5 CONFIGURACIÓN

Los equipos son totalmente telegestionables desde la plataforma OpenGate.

Una vez conectados a la red los equipos se dan de alta en la plataforma y desde ella se pueden realizar de forma remota cambios en la configuración, actualizaciones, etc...

El equipo dispone de un puerto USB frontal para la conexión local de mantenimiento.

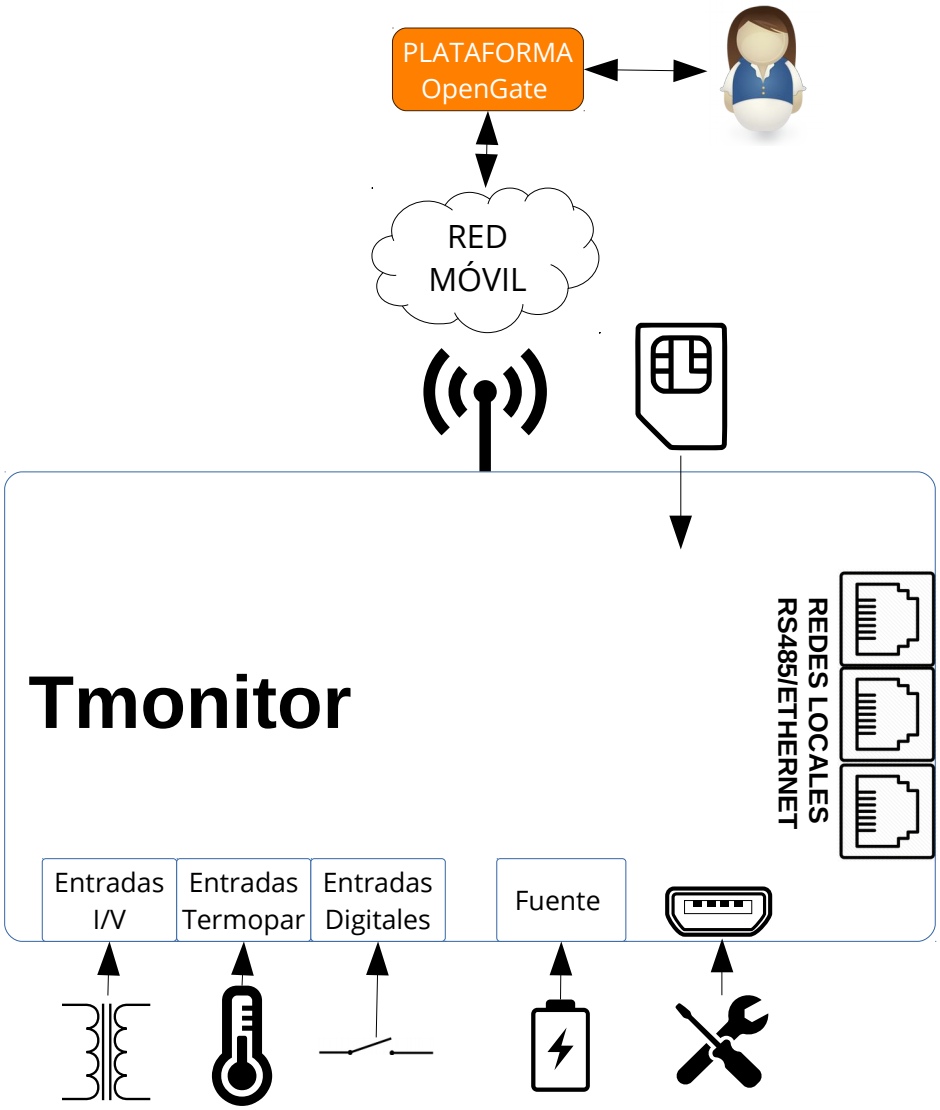


Fig 1: Diagrama de bloques del Tmonitor

6 COMUNICACIONES

Para la comunicación local, el equipo dispone de hasta tres puertos de comunicación RS485 para conectar módulos de ampliación u otros equipos mediante el protocolo MODBUS.

Según el modelo se dispone de un puerto de comunicación ETHERNET 10/100Mbps que puede ser de cobre 100BASE-TX o bien fibra 100BASE-FX así como WiFi o LoRa.

El equipo realiza la concentración de las señales propias y las recogidas de otros equipos y las transmite a la nube de OpenGate a través de la red móvil (es posible emplear una conexión Ethernet para situaciones en que no se disponga de cobertura móvil).

El usuario se conecta mediante navegador a la plataforma OpenGate para consultar los datos actuales e históricos, realizar agregaciones, crear estadísticas e informes, visualizaciones gráficas, definir alarmas,…

La plataforma es totalmente configurable por el usuario que puede construir dashboards personalizados y añadir de forma sencilla widgets para mostrar la información necesaria en cada momento.

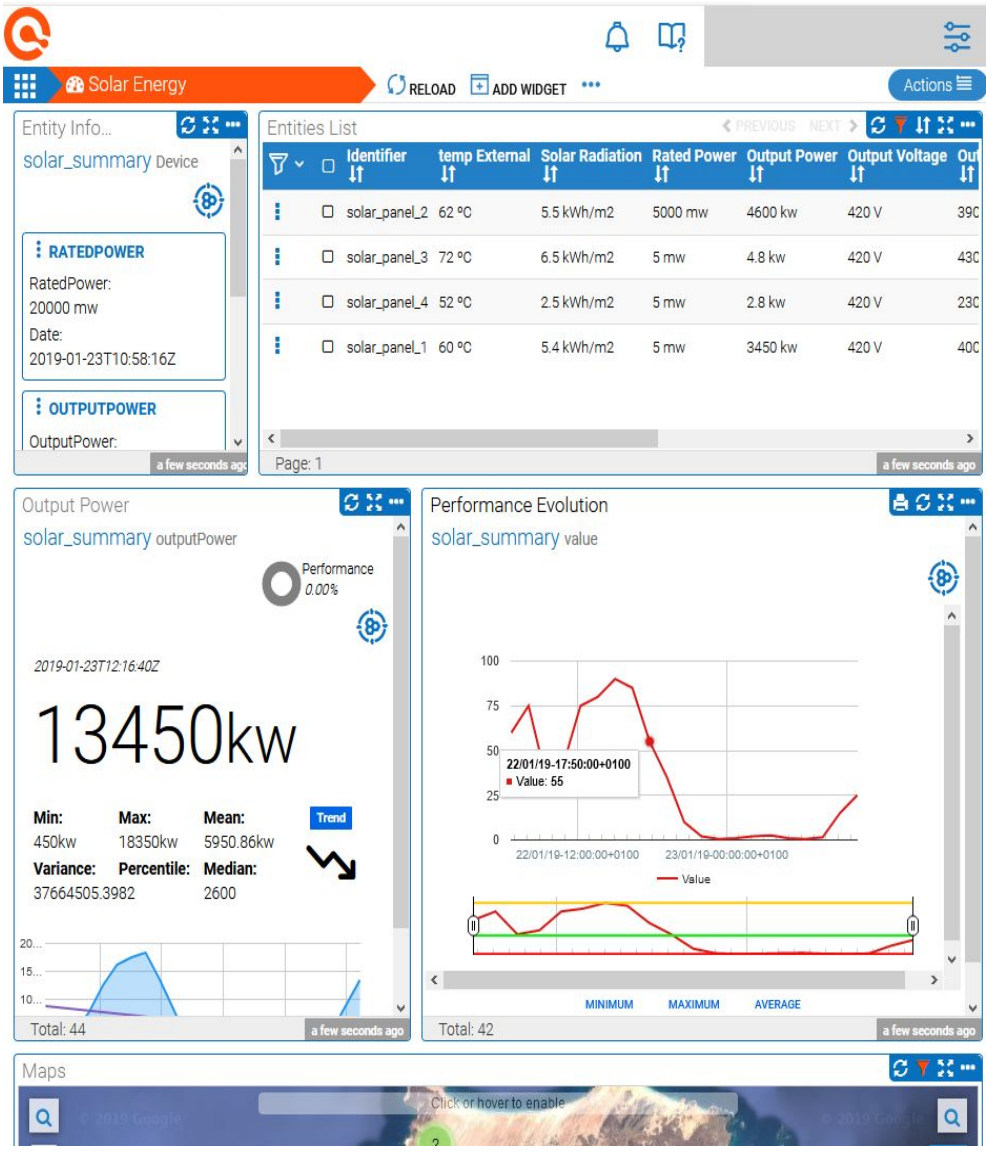


Fig 2: Vista de un dashboard de OpenGate

7 EJEMPLO DE APLICACIÓN

En el siguiente diagrama se muestra cómo se puede emplear el Tmonitor para la monitorización completa de un parque fotovoltaico.

Cada centro de transformación equipa un Tmonitor que monitoriza las tensiones, corrientes y temperaturas del centro.

Las celdas están protegidas por relés de sobreintensidad RS300 que se monitorizan mediante MODBUS sobre RS485.

En el centro se sitúa un switch ethernet de fibra óptica que concentra los dispositivos IP asociados al centro de transformación. En este caso se trata del inversor, comunicado mediante MODBUS y las conexiones provenientes de las string box.

Cada string box equipa un Tmonitor que recoge la información desde el puerto RS485, realiza la conversión de protocolo y la transmite al centro de transformación.

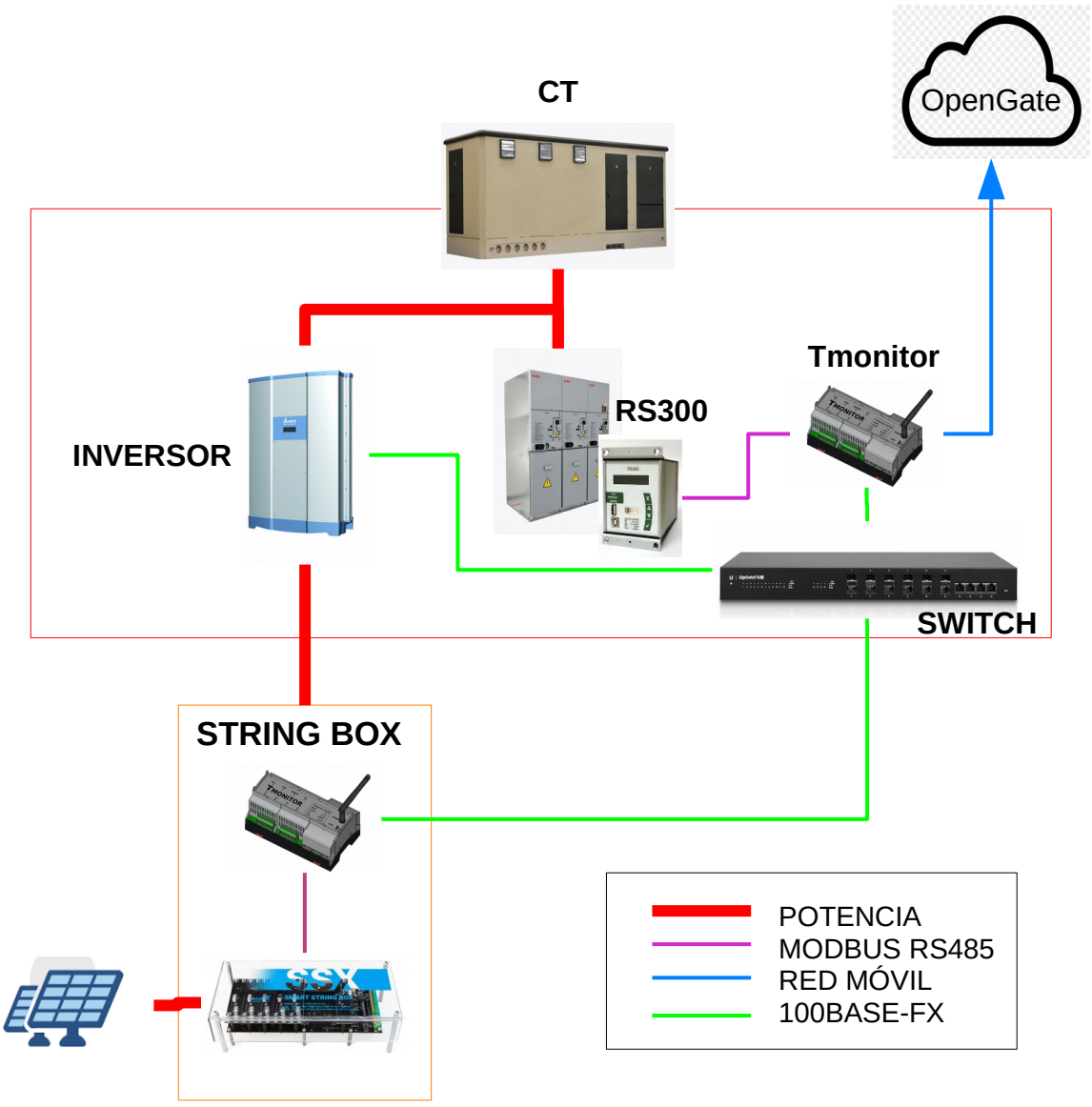


Fig 3: Ejemplo de monitorización de un parque solar en media tensión.

8 NOMENCLATURA Y MODELOS

Tmonitor - □ - □ □ □ □ □

Alimentación	
B	230V + Batería
48	48Vcc
12	12Vcc

Temp.
0
3
3PT

Corriente	
0	-
3	3Fases

Tensión	
0	-
3	3Fases

Ent. Dig.
0
7
A

Comunicaciones	
0	-
1	1xRS485
2	2xRS485
3	3xRS485
F	1xRS485 1x100BASE-FX
T	1xRS485 1x100BASE-TX
L	LoRa
W	WiFi

Por ejemplo:

Tmonitor – B – 333A3: Tmonitor con batería integrada, alimentación 230Vac. 3 entradas de termopar, 3 entradas de corriente, 3 entradas de tensión, 10 entradas digitales. 3 puertos de comunicación RS485.

Tmonitor – 48 – 0000F: Tmonitor con alimentación a 48Vcc. Sin entradas. 1 puerto de comunicación RS485 y un puerto de comunicación Ethernet sobre fibra óptica 100BASE-FX.

9 NORMAS Y ENSAYOS

- Rigidez dieléctrica: 2kV / 50Hz 1 mín. Según UNE EN 60255-5.
- Onda de choque 5kV de pico 1,2/50us según UNE EN 60255-5.
- Perturbaciones de 1MHz: 2.5kV longitudinal y 1kV transversal, clase III según UNE 21136-22-1.
- Transitorios rápidos: ráfagas de impulsos de 2kV según UNE EN 61000-4-4 clase III.

10 CARACTERÍSTICAS TÉNICAS

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Alimentación	
Tensión de alimentación	220Vac ± 20%
Consumo	1W
Entradas de corriente	
Corriente nominal	3x /1A
Precisión	1%
Rango	0,1A - 5A
Entradas de tensión	
Tensión nominal	3x 380V
Precisión	1%
Rango	110/√3 – 275 V_{ac}
Entradas de temperatura	
Termopar	Tipo K
Precisión	2.5 ºC o 1%
Entradas digitales	10 x 12V / 5mA
CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
Temperatura de operación	-10 ÷ 70 ºC
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	
Fijación	Envolvemente para carril DIN en policarbonato/V0.
Dimensiones (W x H x L mm)	120.5 x 78.5 x 161.5 mm
OTRAS CARACTERÍSTICAS	
Comunicaciones	Red móvil Ethernet (100BASE-FX ó 100BASE-TX) WiFi 802,11 LoRa microUSB (mantenimiento)

11 DIMENSIONES

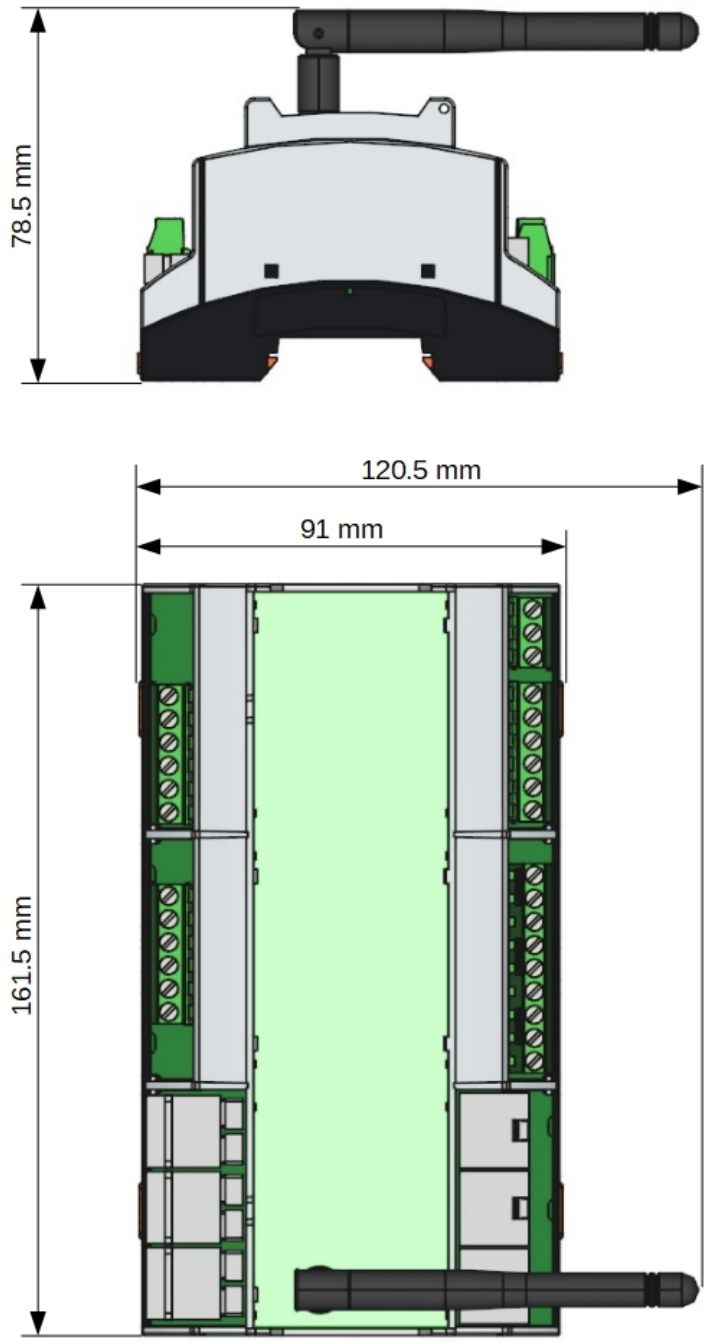


Fig 4. Dimensiones exteriores del Tmonitor.

12 ESQUEMA DE EMBORNAMIENTO

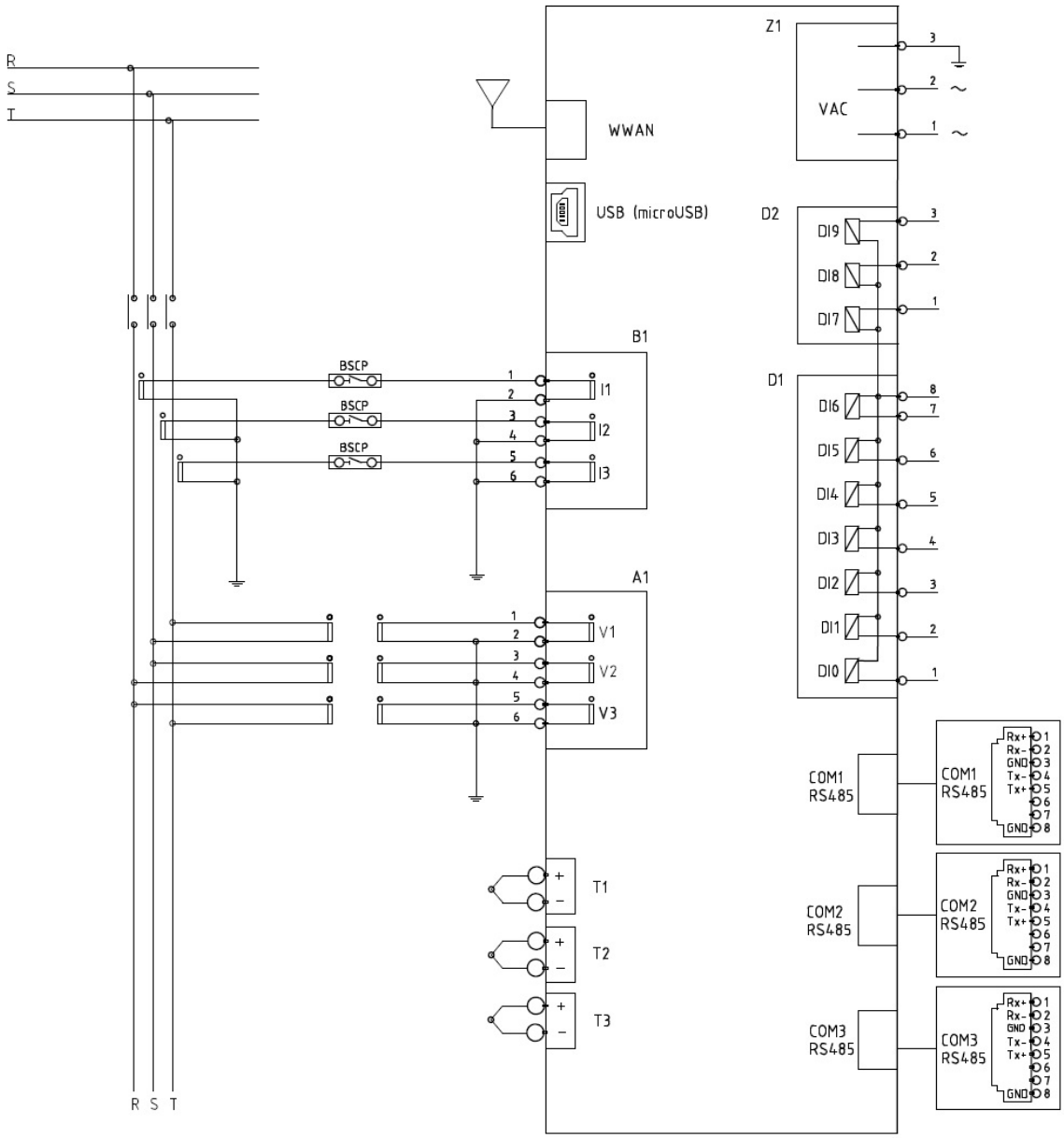


Fig 5. Conexionado del Tmonitor.

También disponemos de una gama muy amplia de productos de protección, para media y alta tensión.

- Aisladores resistivos y capacitivos
- Relés de Sobreintensidad
- Relés de Sobretensión y Subtensión
- Relés de Frecuencia
- Relés de Potencia inversa
- Comprobadores de Sincronismo
- Equipos de comunicación
- Convertidores
- Temporizadores
- Indicadores de paso de corriente
- Armarios de protección

No dude en ponerse en contacto con nosotros para pedir más información llamándonos al 935445447 o visite nuestra web en www.edpingenieria.net

NOTA DEL FABRICANTE: El equipo puede verse modificado por mejoras, y puede no coincidir con lo indicado en este manual

ELECTRONICA DIGITAL DE PROTECCION

Calle Calabria
08530 La Garriga (Barcelona)
CIF A64139686

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001

ER-0697/2013

Distribuidor: