



RFPM-2M

ES Pasarela de energía



Característica

- Pasarela de energía es un dispositivo central para medir consumo de energía (electricidad, agua, gas).
- Es un intermediario entre convertidor de impulsos RFTM-1 y su smartphone. La pasarela permite conexión de hasta 8 convertidores de impulsos.
- A la red se conecta con conector LAN o vía WiFi.
- Los datos monitoreados están almacenados en la unidad.
- Hasta 4 tarifas de medición de consumo de electricidad, se puede visualizar en forma kWh o costes financieros.
- Opción de ajustar la reacción a un consumo concreto (se conecta / desconecta salida de relé interno).
- La unidad permite conexión de hasta 3 transformadores CT50 para medición de corriente.
- Versión de 3 módulos, montaje en carril DIN a cuadro eléctrico.
- Se incluyen antena interna AN-I, en el caso de colocar la unidad en un armario metálico, para mejorar la señal se puede utilizar una antena externa AN-E.
- La tensión de alimentación del dispositivo está asegurada de las fases monitoreadas.
- Alcance de hasta 100 mts (al aire libre), en caso de señal insuficiente entre controlador y la unidad puede utilizarse el repetidor RFRP-20 o unidades con protocolo RFIO², que son compatibles con esta función.
- Frecuencia de comunicación con protocolo bidireccional INELS RF Control.

- Para comunicar con la pasarela, debe conectarla a la red local mediante el conector Ethernet RJ45 o de forma inalámbrica a través de la red WiFi.
- La pasarela almacena los datos medidos directamente a almacenamiento de memoria interno. Los datos online y historial se puede visualizar a través las aplicaciones iHC (MAIRF y MIIRF). La última opción es visualización de los valores medidos directamente en la interfaz web del RFPM-2M.
- La medición de electricidad se puede distinguir con hasta cuatro tarifas, que se pueden visualizar de forma kWh o costes financieros.
- Otros beneficio incluye opción de establecer una respuesta a un consumo específico. Un ejemplo puede ser conexión o desconexión de la salida RFSA - 6x y CU3.
- El arranque de la pasarela dura usualmente 10 minutos, pero máximo 1 hora, en dependencia de cantidad de datos medidos.

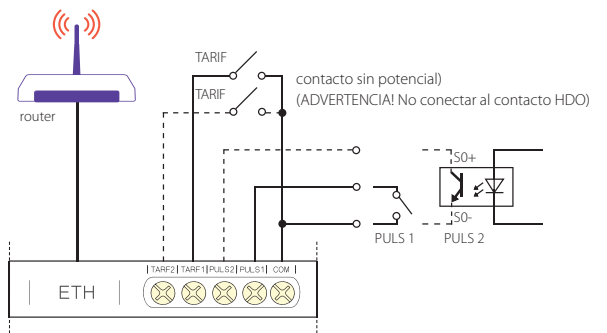
Montaje

montaje a cuadro

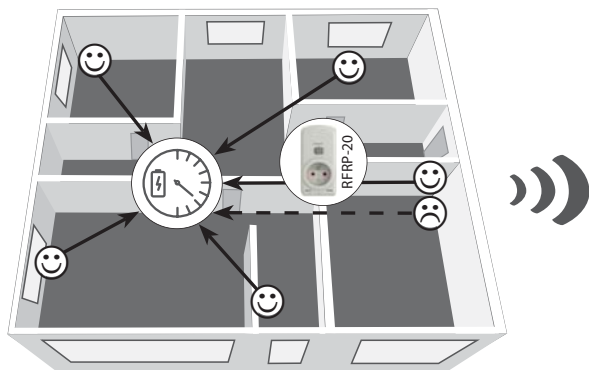


Conexión

conexión a tarifa

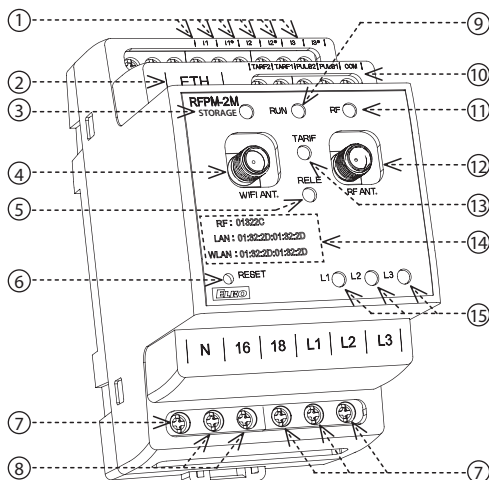


Transmisión de señales de radiofrecuencia en varios materiales de la construcción



60 - 90 %	80 - 95 %	20 - 60 %	0 - 10 %	80 - 90 %
pared de ladrillo	estructuras de madera con placas de yeso	hormigón armado	chapas metálicas	vidrio normal

Descripción de dispositivo, Indicaciones

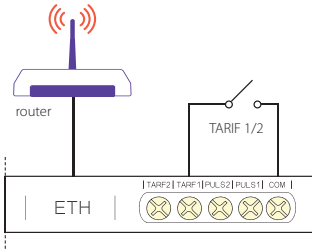


1. Terminales para conexión de sondas de medición de corriente
2. Conexión Ethernet
3. Funcionamiento con almacenamiento
4. WiFi antena
5. Indicación de conexión de relé
6. Botón RESET:
 - entrada a bootloader - apagar alimentación, pulsar botón y después de inicio de alimentación mantener botón pulsado > 2s
 - regreso a configuración de fábrica - apagar alimentación, pulsar botón y después de inicio de alimentación mantener botón pulsado > 15s
7. Terminales de alimentación y medición de tensión
8. Salida de relé
9. Indicación de tensión de alimentación / estado:
 - ilumina - estado STOP
 - parpadea - estado RUN
10. Entradas de pulsos y tarifas
11. Indicación de comunicación RF
12. RF antena
13. Indicación de tarifa:
 - TARIFA 1: rojo
 - TARIFA 2: verde
 - TARIFA 3: azul
 - TARIFA 4: amarillo
14. Direcciones RF, LAN y WLAN
15. Indicación de estado de fases L1, L2, L3:
 - error (caída): rojo
 - fase activa: verde
 - fase no monitoreada: LED apagada



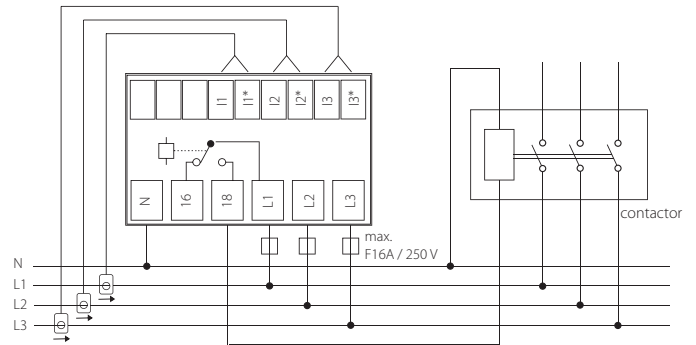
Tarifa

Ejemplo de conexión para conexión de dos tarifas



Ejemplo de uso de relé de salida

- monitoreo de caída de fase
- superación de consumo
- subtensión

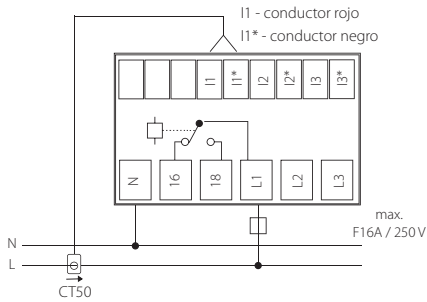


TARIFA	Indicación	Interconexión
TARIFA 1	LED rojo ilumina	sin conexión
TARIFA 2	LED verde ilumina	TARIF 1 - COM
TARIFA 3	LED azul ilumina	TARIF 2 - COM
TARIFA 4	LED amarillo ilumina	TARIF 1 - COM, TARIF 2 - COM

Maneras de medir energías

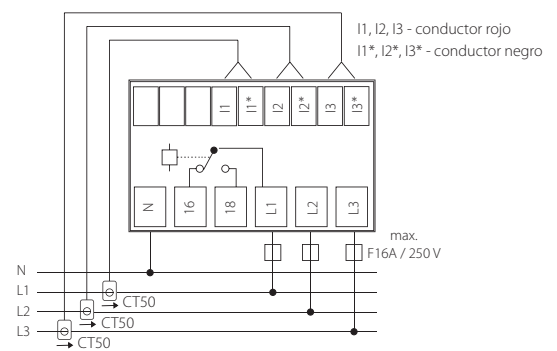
Medición con transformador de corriente CT50

Conexión de 1 fase



Nota: La flecha dentro de transformador de corriente CT50 debe ser dirigida a dispositivo.

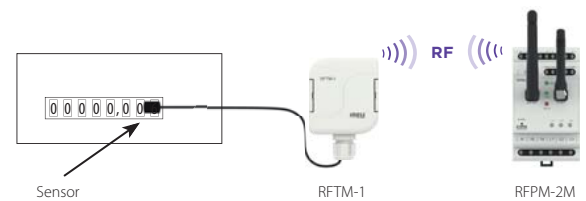
Conexión de 3 fases



Medición con sensores (MS / WS / LS) y la unidad RFTM-1

- LS - SensorLED
 - El sensor LED lee los impulsos en el medidor, que con parpadeos indica el consumo.
 - Está adecuado especialmente para medidores de electricidad, que soportan detección de impulsos de diodo LED (el LED en el medidor está marcado "imp").
 - El lector de sensor está pegado en cima del diodo LED de medidor que señala la indicación de consumo.
 - El sensor está conectado con terminal en el convertidor RFTM-1.
- MS - Sensor magnético
 - El sensor magnético lee el impulso que con su cada turno crea el imán situado en el dial unitario.
 - Está adecuado especialmente para medidores de gas, que soportan detección magnética.
 - El lector de sensor está pegado en cima de último número de dial unitario del medidor (puede ser marcado con elemento reflejo de plata en número 6).
 - El sensor está conectado con terminal en el convertidor RFTM-1.
- WS - Sensor magnético para medidor de agua
 - El sensor magnético lee el impulso que con su cada turno crea el imán situado en el dial unitario del medidor de agua.
 - Está adecuado especialmente para medidores de agua, que soportan detección magnética.
 - El lector de sensor está pegado en cima de dial circular unitario del medidor (el dial es diferente de otros indicadores, por ejemplo carretilla blanca con flecha).
 - El sensor está conectado con terminal en el convertidor RFTM-1.

Nota: La longitud estándar del cable de sensores suministrados es 1.5 m, bajo pedido se puede prolongar a hasta 5 m.





RFPM-2M

ES Pasarela de energía



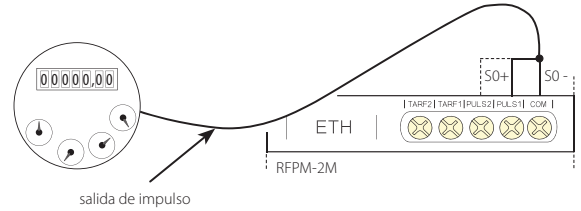
INEL

RF Control
02-5/2018 Rev.2

• Medición con salida „S0“ y unidad RFTM-1



• Medición con salida „S0“



- S0 - contacto, colector abierto, contacto magnético de lámina
- Medidores con salida de impulso marcado como „S0“ conectados con conductores a terminales GND y DATA1 en convertidor RFTM-1.
- Si la polarización está indicada en el medidor, es necesario distinguir terminales S0+ y S0- durante la conexión a salida de impulsos.

Advertencia

- RFTM-1 / RFPM-2M / sensores (LS, MS, WS) no afectan el medidor de consumo y no tienen efecto a la medición de la variable monitoreada.
- Medidores de electricidad, agua y gas son propiedad de proveedores de energías. Sin su conocimiento y permiso, no se les permite interferir con las conexiones internas (sellos, líneas de suministro, etc.).

Instalación de RFPM-2M

Conecta RFPM-2M a la alimentación (puede ser alimentado de la fase monitoreada).

Conectase con cable de ethernet y su PC. Por defecto hay una dirección IP estática 192.168.1.2 configurada.

Si no tiene el mismo rango de IP en su router, es necesario configurar el mismo rango en su PC (Panel de control/Centro de redes/Conexiones de red/Conexión local/Propiedades/Protocolo de versión 4/ Usar la siguiente dirección IP/), por ejemplo 192.168.1.10 - así el RFPM-2M sea disponible para la configuración.

Después de esta configuración abre el navegador web (navegadores compatibles: Chrome, Firefox, Opera, Safari - otros navegadores pueden no funcionar correctamente). Introduce la dirección IP 192.168.1.2.

Se abre la interfaz web de RFPM-2M, donde es posible configurar el dispositivo.

El RFPM-2M requerirá inicio de sesión con un nombre y contraseña, estos por defecto son:

usuario: **admin**

contraseña: **admin**

Para un ajuste exitoso de la hora desde el servidor NTP la RFPM-2 debe reiniciarse después de configurar su red.

En caso de que el RFPM-2M no esté conectado al Internet, el tiempo se puede actualizar utilizando el botón "actualizar" en la web. RFPM-2M le notificará automáticamente de esta actualización mediante una alarma roja en la ventana de tiempo superior derecha.

Nota: RESET de la unidad RFPM-2 se hace con pulsación larga de 10s del botón en el panel frontal de la unidad (RESET) mientras el dispositivo se está arrancando. La dirección IP y datos de inicio de sesión se vuelvan a su configuración de fábrica.

Después de inicio de sesión se muestra una interfaz para gestión y visualización de los datos medidos.



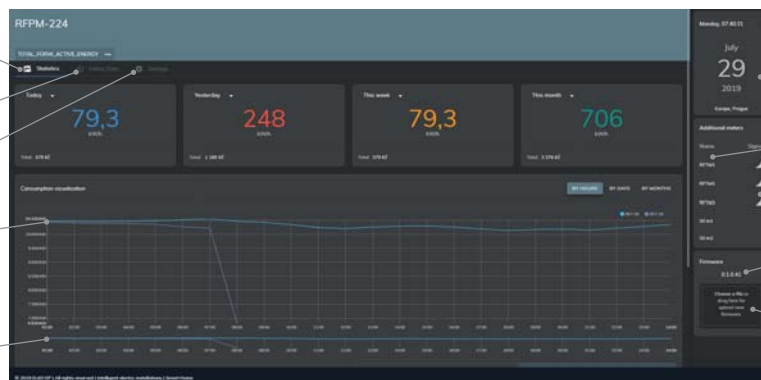
Visualización gráfica de estados medidos.

Visualización de estados medidos actualmente

Configuración de RFPM-2M

Vista detallada del gráfico interactivo

Gráfico interactivo



Configuración de fecha y hora

Lista de entradas conectadas

Potencia de señal

Versión de FW

Esta pestaña sirve principalmente para actualización de firmware.

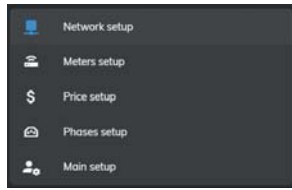
Firmware actual está disponible en la página www.elkoep.com/energy-gateway--rfpm-2m

Encuentra el firmware descargado con explorador de archivos en su ordenador y con botón upload lo sube a RFPM-2*. Después de la carga de nuevo firmware la pasarela se iniciará en varios minutos.

* Actualiza el firmware solo con la conexión LAN. La actualización por WiFi puede no funcionar por una conexión no estable.



Settings - configuración de RFPM-2M



Configuración entera de RFPM-2M está dividida en varias partes:

- ajuste de interfaz de red, permite la comunicación en la red.
- configuración de convertidores de impulsos RFTM-1
- configuración de entradas externas y seguridad de RFPM-2.
- ajuste de precios
- configuración para fases individuales
- configuración de contraseña y moneda

Ajuste interfaz de red

Network setup - RFPM-2M se puede ajustar como:

- **Access Point Bridge** – RFPM-2M está conectado a router con cable ethernet, a través de RFPM-2M se asignan las direcciones IP a todos dispositivos que se conectan a RFPM-2M.
- **Access Point LAN** – RFPM-2M crea su propia red, está separada de la red doméstica. Los dispositivos se pueden conectar a RFPM-2M solo a través de ella. Para conexión a la red así creada se necesita configurar una IP estática en el dispositivo que se va a conectar.
- **Client LAN** – RFPM-2M está conectado a router con DHCP o IP estática. RFPM-2M funciona como dispositivo final, y no es posible acceder a él directamente a través de él.

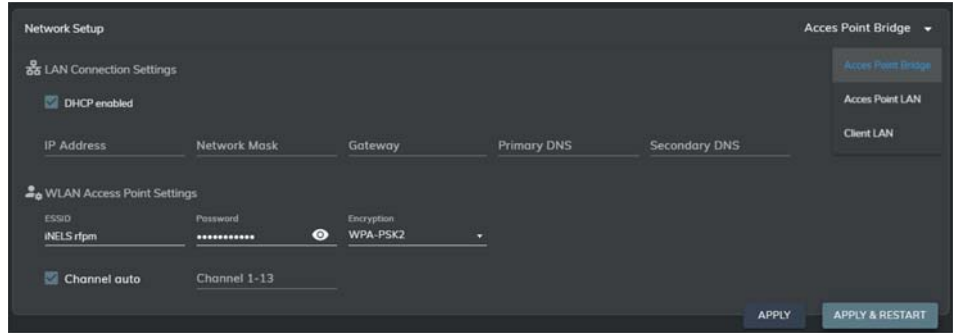
Para de red WLAN en AP Bridge/LAN se necesita elegir Encryption (none/WPA-PSK1/2), introducir la contraseña correspondiente al estándar del cifrado (mín. 8 caracteres). Después de guardado los cambios el WLAN se visualiza.

DHCP enabled - configuración de red:

- – dirección IP se ajusta automáticamente
- – es necesario ajustar la dirección IP en el rango apropiado de router conectado (entrada de dirección IP de RFPM-2M, máscara, puerta y DNS).

WLAN Access Point Settings - ajuste de red WiFi de RFPM-2M

- **ESSID** – nombre de la WiFi en creación
- **Encryption** – tipo de seguridad
- **Password** – tiene que ser rellenado en la forma requerida para seguridad dicho
- **Channel** – canal de emisión de WiFi



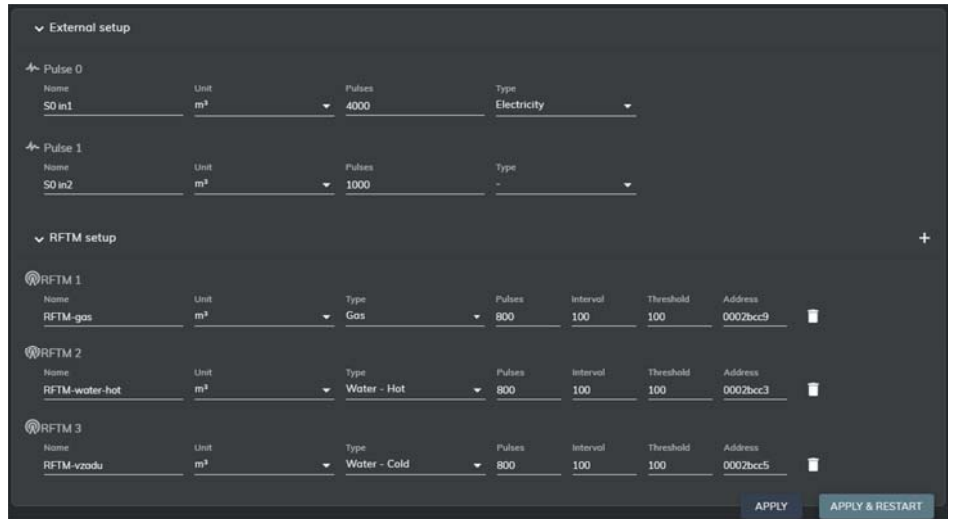
Configuración de medidor

External setup - entrada externa SO

- **Name** – un nombre arbitrario para RFTM-1
- **Unit** – unidad de medición (kW/h - para medición de electricidad o m³ - para medición de agua o gas)
- **Pulses** – valor de los pulsos para variable medida (dato, que convierte una cantidad de pulsos a unidad de variable dicha) - este dato es dado en el medidor de electricidad, gas o agua (por ejemplo: si en el medidor está dato de 800imp/kWh, introduce un 800).
- **Type** – selección de la energía medida (electricidad, agua fría, agua caliente, gas)

RFTM setup - entrada RFTM-1

- **+** – añadir convertidor RFTM-1
- **Name** – un nombre arbitrario para RFTM-1
- **Unit** – unidad de medición (kW/h - para medición de electricidad o m³ - para medición de agua o gas)
- **Type** – selección de la energía medida (electricidad, agua fría, agua caliente, gas)
- **Pulses** – valor de los pulsos para variable medida (dato, que convierte una cantidad de pulsos a unidad de variable dicha) - este dato es dado en el medidor de electricidad, gas o agua (por ejemplo: si en el medidor está dato de 800imp/kWh, introduce un 800).
- **Interval** – intervalo de tiempo de transmisión de datos - Una vez transcurrido el intervalo de tiempo establecido, el RFTM-1 envía información sobre la cantidad de la variable medida (intervalo mínimo es 1 minuto).
- **Threshold** – intervalo de pulso de envío de los valores - después de lograr el número de pulsos ajustados una información se envía desde el RFTM-1 sobre la cantidad de la variable medida (la cantidad mínima de pulsos es 1) – RFTM-1 puede enviar estas informaciones máximo una vez por minuto.
- **Address** – dirección RF, está indicada en RFTM-1
- **Símbolo de basurero** – eliminación de RFTM-1 (después de eliminar el RFTM-1 y reemplazo con otro RFPM-1 los valores medidos de RFPM-1 eliminado siguen guardados en el grafo, estos datos están visualizados como curva única del último valor).
- Si los cambios guardados no se muestran en el navegador, es necesario cargar (actualizar) de nuevo la página (refresh).



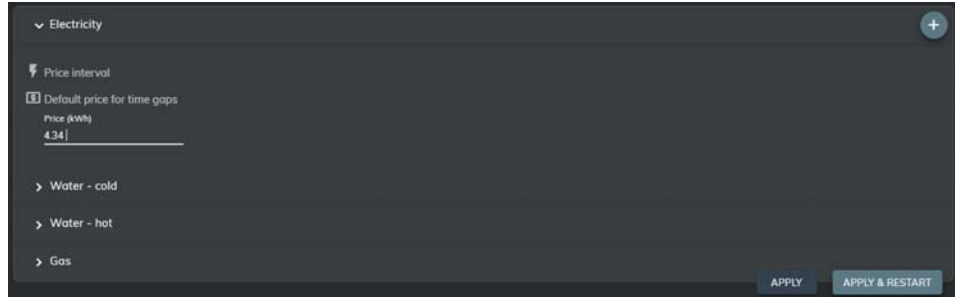


Ajuste de precio

Ajuste de precio por unidad de la energía medida (electricidad, agua fría, agua caliente, gas)

Price - es un valor predeterminado con el cuál se cuenta en caso si no está ajustado un Intervalo de tiempo.

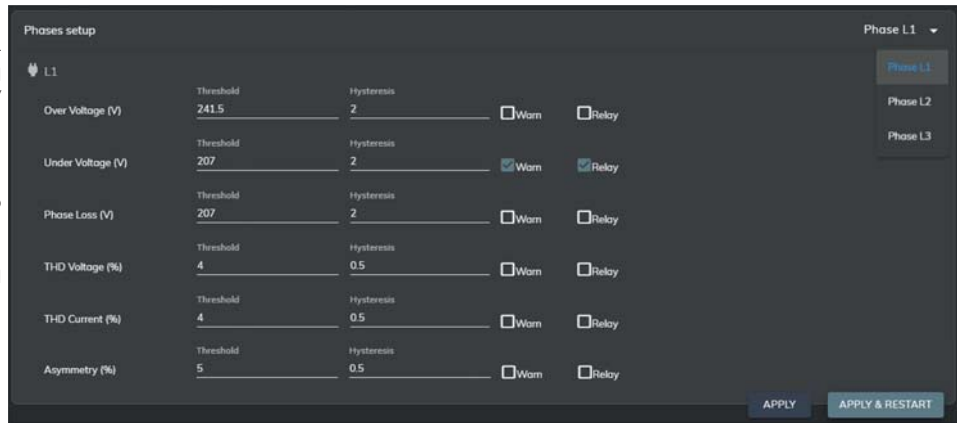
- + - añadir el tipo de energía para un nuevo precio, este precio está válido en el período especificado, fuera de período especificado se cuenta con precio predeterminado.



Configuración de fases individuales

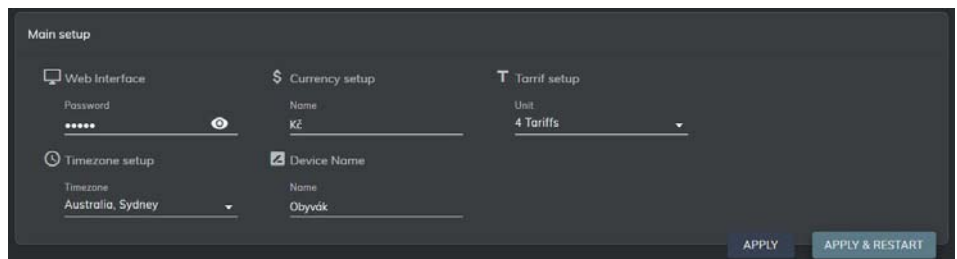
Supervisión de tensión (sobretensión, subtensión) - se ajusta el nivel superior en rango 138-276V (sobretensión) y nivel inferior en rango 35-99% de nivel inferior. Si la fase sale de este rango ajustado, el relé de salida conecta / desconecta el contacto (si esta función está permitida).

- **Phase L1, L2, L3** - ajuste para fase 1, 2 y 3
- **Threshold** - ajuste del valor de borde de las variables
- **Hysteresis** - desviación fija atribuida al valor límite al regresar a rango supervisado
- **WARN** - con activación de este botón activa la función de advertencia
- **RELAY** - con activación de este botón es posible conmutar el relé al sobrepasar el valor definido
- **Over Voltage (V)** - sobretensión
- **Under Voltage (V)** - subtensión
- **Phase Loss (V)** - supervisa la pérdida de tensión en las fases individuales
- **THD Voltage (%), THD Current (%)** - la desviación porcentual que expresa la distorsión del curso armónico ideal.
- **Asymmetry (%)** - Se establece el grado de asimetría entre las fases en el rango de 5-20%. Si se supera la asimetría establecida, el relé se puede conectar / desconectar.



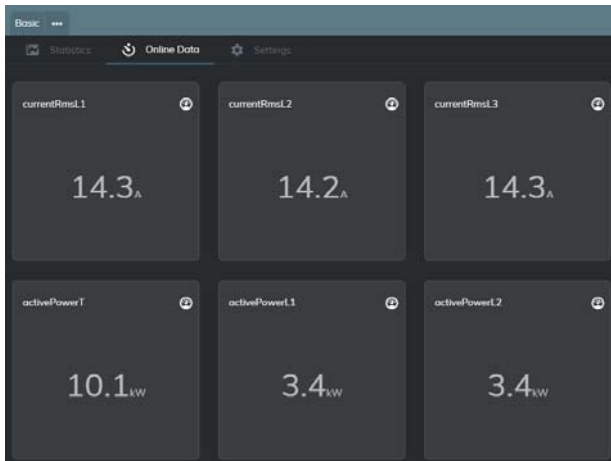
Main setup

- **Web interface** - ajuste de nueva contraseña para acceder a la web
- **Currency setup** - ajuste de moneda
- **Tariff setup** - ajuste de la visualización de tarifas
- **Timezone setup** - configuración de zona horaria
- **Device Name** - nombre de dispositivo





Online Data



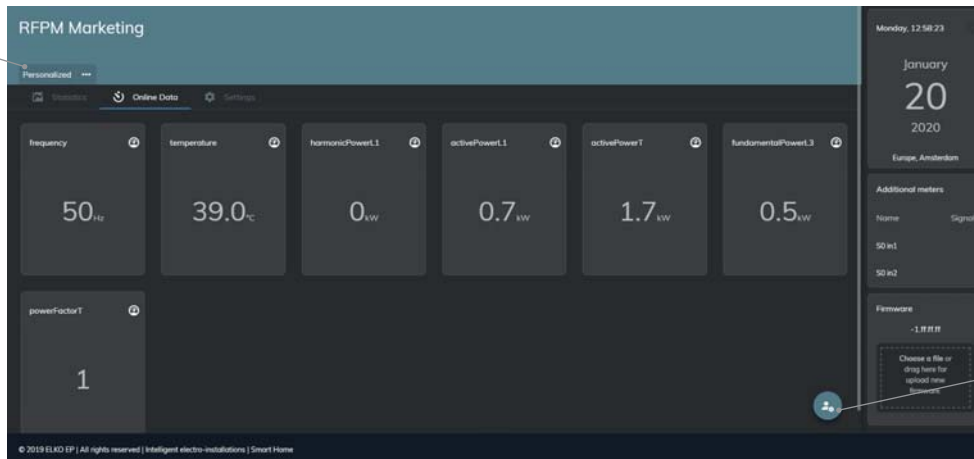
Basic - visualización básica de estados actuales

Advanced - visualización extendida de estados actuales

Personalized - visualización de estados actuales de unidades seleccionadas medidas

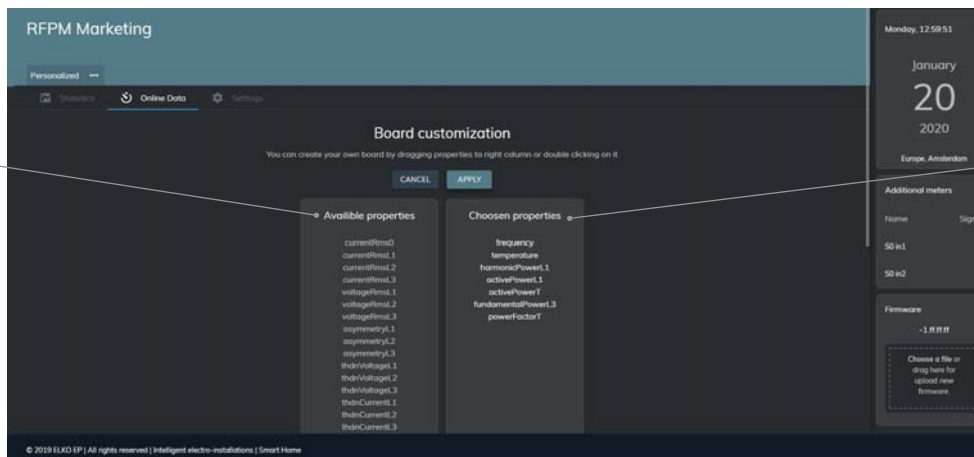
Unidades medidas	L1+L2+L3	L1	L2	L3
Corriente de fases	currentRms0	currentRmsL1	currentRmsL2	currentRmsL3
Tensión de fases	-	voltageRmsL1	voltageRmsL2	voltageRmsL3
Asimetría	-	asymmetryL1	asymmetryL2	asymmetryL3
Distorsión de la señal de onda sinusoidal de tensión	-	thdnVoltageL1	thdnVoltageL2	thdnVoltageL3
Distorsión de la señal de onda sinusoidal de corriente	-	thdnCurrentL1	thdnCurrentL2	thdnCurrentL3
Frecuencia	frequency	-	-	-
Potencia activa	activePowerT	activePowerL1	activePowerL2	activePowerL3
Potencia reactiva	reactivePowerT	reactivePowerL1	reactivePowerL2	reactivePowerL3
Potencia aparente	apparentPowerT	apparentPowerL1	apparentPowerL2	apparentPowerL3
Factor de potencia	powerFactorT	powerFactorL1	powerFactorL2	powerFactorL3
Potencia armónica fundamental	fundamentalPowerT	fundamentalPowerL1	fundamentalPowerL2	fundamentalPowerL3
Potencia de otros armónicos	harmonicPowerT	harmonicPowerL1	harmonicPowerL2	harmonicPowerL3
Cambio de voltaje entre fases	-	voltageAngleB		voltageAngleC
Temperatura interna de la unidad RFPM-2M	temperature			
Desplazamiento de fase de tensión y corriente	-	PowerAngleA	PowerAngleB	PowerAngleC

Visualización de estados actuales de unidades seleccionadas medidas



Entrada a la selección para visualización

Lista de unidades medidas



Selección para visualización

La selección se hace con doble clic a la unidad requerida en el listado o con arrastre de la misma a la selección. La selección se guarda con botón Apply.



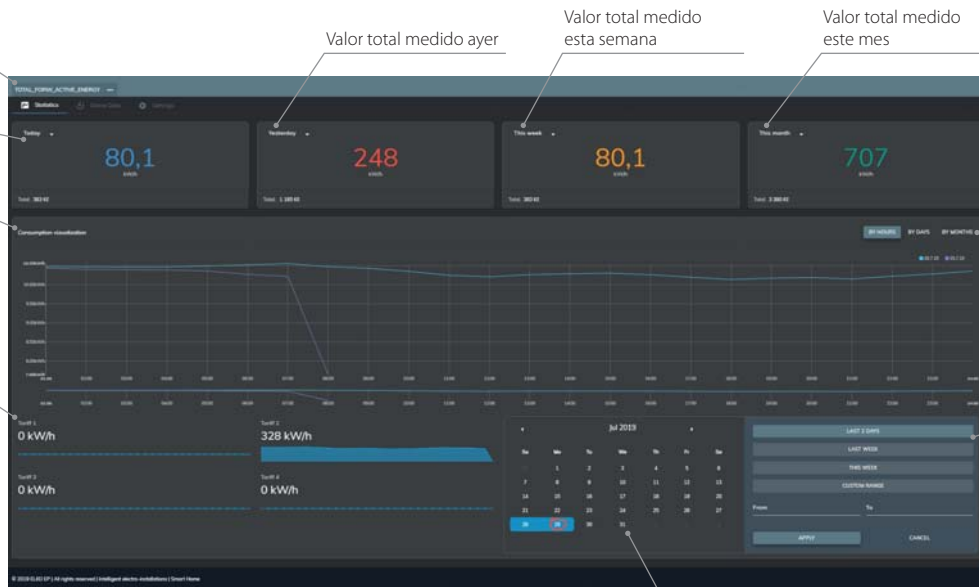
Statistics - Visualización gráfica de estados medidos

Selección de fuente de energías medidas (electricidad consumida / electricidad suministrada / entradas S0 / RFTM -1)

Valor total medido hoy

Visualización del consumo de energía

Visualización de la electricidad medida en tarifas individuales.



Valor total medido ayer

Valor total medido esta semana

Valor total medido este mes

Selección de visualización de gráficos por horas, días, meses

Selección del período de tiempo para la visualización de gráficos.

Visualización de intervalo de tiempo

Cada 5 minutos, los datos se actualizan automáticamente y la página se actualiza.

Aplicación de móvil

Los datos medidos se también pueden visualizar en aplicaciones iHC.

- para teléfonos móviles con OS Android: en Google Play bajo el nombre iHC-MAIRF descarga la versión actual.

iHC-MAIRF



Más informaciones sobre configuración de RFPM-2 en aplicaciones están disponibles en el manual de estas aplicaciones, que encuentra en páginas www.elkoep.es o directamente en aplicaciones.



Parámetros técnicos

Tensión de alimentación / medida:	230 V AC / 50-60 Hz, 1f / 3f +N
Tolerancia de tensión de alimentación:	+15/-20%
Potencia de relé conectado:	5 VA
Nivel de apagado de tensión:	140V, +10/-20%
Salida RELÉ	
Número de contactos:	1 NA/NC conecta L1
Tensión máxima:	16 A / AC1
Potencia conmutada:	4000 VA (AC1)
Vida mecánica:	3 x 10 ⁷
Vida eléctrica:	0.7 x 10 ⁵
Reacción de relé:	configuración programable, vea el manual
Interfaz RF	
Protocolo de comunicación:	RF Touch Compatible
Frecuencia de comunicación:	866 MHz, 868 MHz, 916 MHz
Manera de transferencia de señal:	mensaje bidireccional
Salida para antena RF:	SMA - FEMALE*
Antena RF:	1 dB (incluido en el embalaje)
Alcance en aire libre:	hasta 100 m
Control	
Control:	WEB / aplicación de móvil
Botón reset:	Bootloader (pulsación >2 s) / reinicio de unidad (pulsación >10 s)
Interfaz Wi-Fi	
Modo Wi-Fi:	AP Bridge / AP LAN / Client
Estándar:	IEEE 802.11 b/g/n / 2.4 GHz
Seguridad Wi-Fi:	WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK
Salida para antena Wi-Fi:	RP - SMA - FEMALE*
Antena Wi-Fi:	1 dB (incluido en el embalaje)
Alcance:	hasta 20 m
Interfaz Ethernet	
Configuración de red:	IP estática / DHCP Client
Velocidad de transferencia:	10 / 100 Mbit / s
Conector:	RJ45
Dirección IP preajustada / dirección IP de bootloader:	192.168.1.2
Medición	
Entradas de impulsos:	PULS1 (S0), PULS2 (S0)
Entradas de tarifas:	TARF1, TARF2 - combinación binaria
Opción de conmutación de entradas:	conmutación con contacto / apertura con colector
Separación de aislamiento desde circuitos de alimentación y control:	aislamiento reforzado (categoría de sobretensión II según EN 60664-1)
Sondas de medición de corriente:	3 x CT-50
Lector de consumo inalámbrico:	RFTM-1
Circuito de medición	
Red:	1f-3f
Frecuencia:	50 - 60 Hz / ±10 %
Exactitud de medición:	Class 1.0
Corriente pasando a través de la bobina de medición:	max. 50 A (sonda CT50)
Diámetro de conductor:	max. 16 mm
Otros datos	
Temperatura de trabajo:	-20 .. +35°C
Temperatura de almacenamiento:	-30 .. +70°C
Posición de trabajo:	vertical
Montaje:	DIN carril EN60715
Protección:	IP20 en panel frontal / IP40 en la portada
Categoría de sobretensión:	II.
Grado de contaminación:	2
Sección de conexión de conductores conectados:	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / con manguera max. 1.5 mm ²
Dimensiones:	90 x 52 x 65 mm
Peso:	125 g

* Apriete máximo de conector de antena: 0.56 Nm.

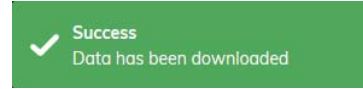
Advertencia:

Durante la instalación de sistema iNELS RF Control se debe mantener la distancia mínima entre las unidades individuales de 1 cm. Entre los comandos tiene que haber una interrupción por lo menos 1 s.

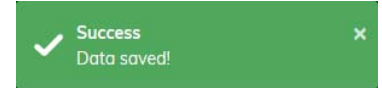
Notificaciones y guardado de cambios

Guarde los cambios que haya realizado presionando APPLY o APPLY & RESTART. Si el cambio necesita reinicio de dispositivo, lo solicitará.

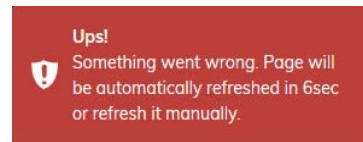
Notificación de descarga de datos exitosa



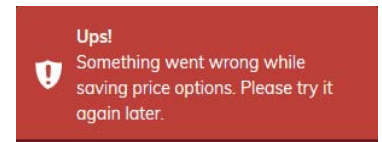
Notificación de almacenamiento de datos exitosa



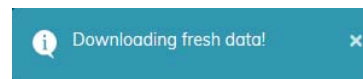
Notificación de descarga de datos incorrecta



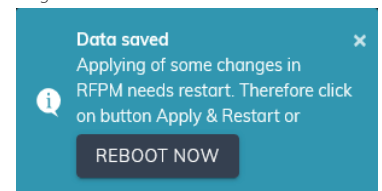
Notificación de fallo en el almacenamiento de datos



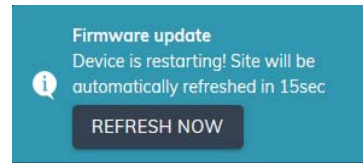
Notificación de descarga de datos



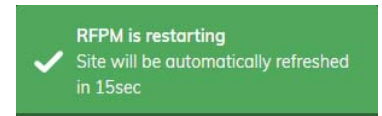
Notificación de reinicio forzado después de guardar datos



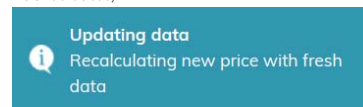
Notificación de actualización de FW exitosa y reinicio de la página web después de 15 segundos



Notificación de reinicio de RFPM y actualización de la página web después de 15 segundos



Notificación de cálculo de nuevos datos (el navegador se congela cuando se descargan nuevos datos)



Advertencia

El manual de uso está dirigido para la instalación y el usuario del dispositivo. Manual siempre está incluido en embalaje. La instalación y conexión puede realizar sólo personal con adecuadas cualificaciones profesionales, de conformidad con todas las regulaciones aplicadas, y que está perfectamente familiarizado con estas instrucciones y funciones del dispositivo. Función del dispositivo también depende del transporte, almacenamiento y la manipulación. Si se observa cualquier signo de daño, deformación, mal funcionamiento o pieza que falta, no instale este producto y devuelvo al vendedor. Con el producto y sus componentes debe ser tratado después de su vida útil como con residuos electrónicos. Antes de iniciar la instalación, asegúrese de que todos los cables, partes o terminales conectados están sin la conexión a la red. En el montaje y el mantenimiento se deben observar las normas de seguridad, normas, directivas y reglamentos para trabajar con equipos eléctricos. No toque las partes del dispositivo que están conectadas en la red - puede producir peligro de vida. Debido a la transmisibilidad de la señal RF, observe la correcta ubicación de los componentes RF en un edificio donde la instalación se lleva a cabo. RF Control está diseñado para montaje en interiores, las unidades no están diseñados para la instalación en exteriores y espacios húmedos, no se pueden instalar en cuadros eléctricos de metal y en cuadros eléctricos plásticos con puerta de metal - lo que empeora transmisibilidad de la señal RF. RF Control no se recomienda para el control de dispositivos que ofrecen funciones vitales o para controlar dispositivos tales como bombas, el calentadores sin termostato, ascensores, montacargas, etc. Señal de radiofrecuencia puede estar bloqueado por una obstrucción, interferida, la batería del controlador puede estar ya sin energía, etc. y por lo tanto el control remoto puede ser incapacitado.