

MICO24 Nano

GUÍA DE INSTALACIÓN



Revisión: enero 2020

effitronix®

C. Osona 16
08551 Tona
Barcelona
T +34 812 43 82

www.effitronix.com
info@effitronix.com

CONTENIDO

1.	DESCRIPCIÓN	2
2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y NORMATIVA	2
2.1.	Características técnicas	2
2.2.	Normativas	3
2.3.	Modelo de utilidad	3
3.	DESCRIPCIÓN HARDWARE	4
3.1.	Distribución de elementos.....	4
3.2.	Dimensiones.....	4
3.3.	LEDs de estado	5
3.4.	Etiqueta lateral conexión rápida	5
3.5.	Conectores X1-X2 Alimentación	6
3.6.	Conectores X3-X4 PT100.....	6
3.7.	Conectores X5-X6 Transformadores intensidad	7
3.8.	Conector X7 Tensión motor	8
3.9.	Conectores X8-X9 Entradas y salidas digitales	8
3.10.	Conectores X10-X11 Entradas analógicas	9
4.	WEB DE CONFIGURACIÓN	10
4.1.	Acceso web configuración	10
4.2.	Consulta valores lectura actuales (<i>Current Values</i>).....	11
4.3.	Configuració xarxa (<i>Network</i>)	11
4.4.	Configuración datos (<i>Measurements</i>)	12
4.5.	Configuración Hardware (<i>Hardware Configuration</i>).....	15
4.6.	Certificats (Certificates).....	17
4.7.	Ayuda (<i>Help</i>)	18
5.	REQUERIMIENTOS PARA EL ENVÍO DE DATOS	19
5.1.	Requerimientos conexión Internet	19
6.	SERVIDOR MODBUS TCP	19
6.1.	Informació Protocol Modbus TCP	19
6.2.	Tabla valores servidor Modbus TCP.....	20
7.	PLATAFORMA WEB	21
7.1.	Acceso plataforma web	21
7.2.	Estado actual equipos.....	21
7.3.	Consulta estado actual equipos	22
7.4.	Consulta parámetros equipo	23
8.	CONTROL DE VERSIONES.....	24

1. DESCRIPCIÓN

MICO24 Nano es un circuito de adquisición de señales desarrollado por Effitronix, especialmente pensado para la industria 4.0. El equipo es capaz de realizar controles de producción, controles de calidad y mantenimiento predictivo.

Basado en tecnología IoT y de fácil instalación, envía automáticamente todas las señales a la plataforma MICO24 que las analiza y las gestiona directamente en la nube.

Esta guía de instalación describe las características de *hardware* y *software* de MICO24 Nano. La guía contiene toda la información necesaria para instalar y configurar correctamente el equipo. Para más información, se puede consultar la web de Effitronix (www.ffitronix.com) o llamar al 93 812 43 82.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y NORMATIVA

IMPORTANT



Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento o modificación de conexiones, hay que asegurarse desconectar el equipo de cualquier fuente de alimentación. Tener en cuenta que con el equipo conectado, los bornes pueden ser peligrosos al tacto.



Leer atentamente toda la información y los manuales antes de conectar el equipo. Si se utiliza el equipo de forma no especificada por el fabricante, la protección y la seguridad del equipo puede verse comprometida.



El equipo tiene que estar protegido contra sobreintensidades y sobretensiones

2.1. Características técnicas

Listado de entradas	
N.º	Descripción
3	Entradas digitales PNP
5	Entradas analógicas 4-20mA
4	Entradas analógicas 0-10Vdc ---
3	Sondas de temperatura PT100
1	Control motor (tensión e intensidad)
Listado salidas	
N.º	Descripción
3	Salidas digitales NPN NO
Conectividad	
Conexión Internet por cable y AP Wifi	

Tabla 1- Listado de entradas

Generales	
Tensión alimentación	24Vdc \pm 10% ---
Consumo	5W
Temperatura	0-50°C
Humedad	5-95%
Dimensiones	120x120x45mm
Peso	270g
Protección	IP 20
Entradas digitales PNP	
Tensión	24Vdc ---
Intensidad	30mA
Frecuencia máx.	120Hz
Salidas digitales NPN NO	
Tensión	24Vdc ---
Intensidad máx.	500mA
Medida control motor	
Tensión nominal V_{F-F}	100-500Vac ~
Tensión nominal V_{F-N}	60-285Vac ~
Frecuencia	50-60Hz
Impedancia entrada	5M Ω
Entradas analógicas	
Entradas tensión	0-10Vdc ---
Entradas intensidad	4-20mA

Tabla 2- Características técnicas

El circuito va montado sobre un carril DIN EN60715

2.2. Normativas

Seguridad
EN 61010-1
EN 61010-2-30 CATIII 300
Emisiones
EN 55032:2015
Inmunidad
EN 61000-4-2
EN 61000-4-3
EN 61000-4-4



Tabla 3- Normativas aplicables

2.3. Modelo de utilidad

El circuito de adquisición MICO24 Nano de Effitronix está registrado en la Oficina Española de Patentes y Marcas bajo protección de un modelo de utilidad.

Modelo Utilidad: **U201830158**

3. DESCRIPCIÓN HARDWARE

3.1. Distribución de elementos

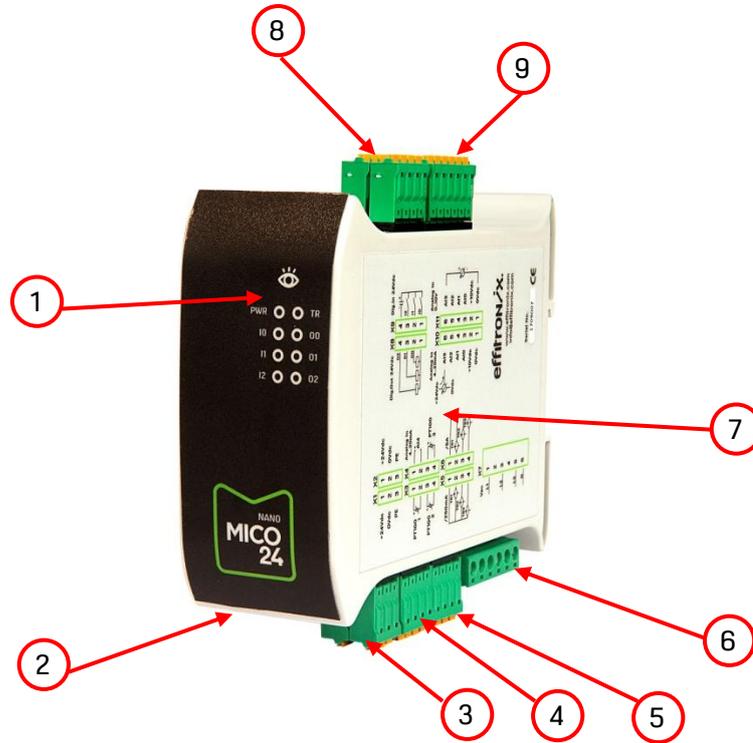


Fig. 1 MICO24 Nano

1	LEDs estado
2	Conexión LAN Ethernet 10/100
3	Conectores X1-X2 Alimentación 24Vdc
4	Conectores X3-X4 Entradas PT100 i 4-20mA
5	Conectores X5-X6 Entradas transformadores intensidad
6	Conector X7 Entradas tensión
7	Etiqueta lateral información conexión rápida i número de serie
8	Conectores X8-X9 Entradas y salidas digitales
9	Conectores X10-X11 Entradas analógicas 4-20mA i 0-10V

Tabla 4- Identificación elementos

3.2. Dimensiones

H	120mm
D	120mm
W	45mm

Tabla 5- Dimensiones

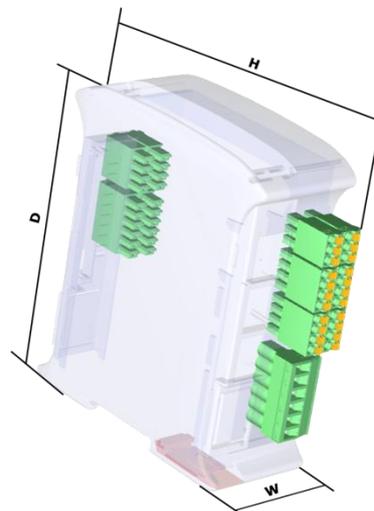


Fig. 2 Esquema dimensiones MICO24 Nano

3.3. LEDs de estado

LEDs estado		
ID	Descripción	
	<i>Arranque:</i> secuencia autotest	
	Encendido 1	<i>Azul:</i> Equipo controlado parado
		<i>Verde:</i> Equipo controlado en funcionamiento OK
		<i>Rojo:</i> Equipo controlado en alarma
	Encendido 2	<i>Verde:</i> Equipo conectado a red LAN
		<i>Rojo:</i> Equipo NO conectado a red LAN
	Encendido 3	<i>Verde:</i> Envío datos plataforma web OK
<i>Amarillo:</i> Error envío datos plataforma web		
PWR	<i>On:</i> Equipo alimentado	
	<i>Off:</i> Equipo no alimentado	
TR	<i>Intermitente:</i> Midiendo transformadores	
I0	<i>On:</i> Entrada digital 0 activada	
	<i>Off:</i> Entrada digital 0 desactivada	
I1	<i>On:</i> Entrada digital 1 activada	
	<i>Off:</i> Entrada digital 1 desactivada	
I2	<i>On:</i> Entrada digital 2 activada	
	<i>Off:</i> Entrada digital 2 desactivada	
O0	<i>On:</i> Salida digital 0 activada	
	<i>Off:</i> Salida digital 0 desactivada	
O1	<i>On:</i> Salida digital 1 activada	
	<i>Off:</i> Salida digital 1 desactivada	
O2	<i>On:</i> Salida digital 2 activada	
	<i>Off:</i> Salida digital 2 desactivada	

Tabla 6- Descripción funcionamiento LEDs

3.4. Etiqueta lateral conexión rápida

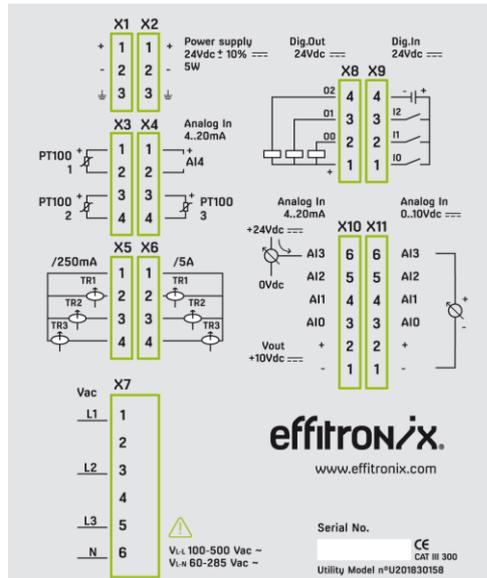


Fig. 3 Etiqueta conexiones

En el lateral del equipo MICO24 Nano encontramos una etiqueta informativa de cómo conectar los diferentes elementos y sensores en el circuito de adquisición. En la parte inferior derecha se indica el número de serie del equipo.

3.5. Conectores X1-X2 Alimentación

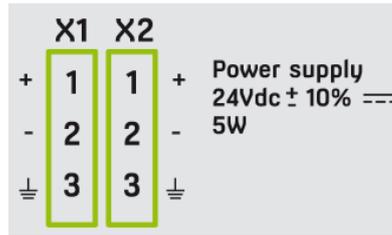


Fig. 4 Detalle X1-X2

Conector X1		
Pin	ID	Descripción
1	+	12-24Vdc fuente de alimentación 10W 850mA
2	-	0Vdc fuente de alimentación
3	PE	Tierra
Conector X2		
Pin	ID	Descripción
1	+	12-24Vdc fuente de alimentación
2	-	0Vdc fuente de alimentación
3	PE	Tierra

Tabla 7- Detalle características conectores X1-X2

3.6. Conectores X3-X4 PT100

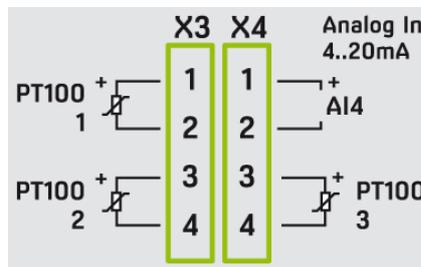


Fig. 5 Detalle X3-X4

Conector X3		
Pin	ID	Descripción
1	PT100 1 +	Señal positiva sonda núm. 1 PT100 (cable rojo)
2	PT100 1 -	Señal negativa sonda núm. 1 PT100 (cable blanco)
3	PT100 2 +	Señal positiva sonda núm. 2 PT100 (cable rojo)
4	PT100 2 -	Señal negativa sonda núm. 2 PT100 (cable blanco)
Conector X4		
Pin	ID	Descripción
1	AI4+	Positiva señal entrada 4-20mA núm. 4
2	AI4-	Negativa señal entrada 4-20mA núm. 4
3	PT100 3 +	Señal positiva sonda núm. 3 PT100 (cable rojo)
4	PT100 3 -	Señal negativa sonda núm. 3 PT100 (cable blanco)

Tabla 8- Detalle características conectores X3-X4

3.6.1. Ejemplo conexión AI4

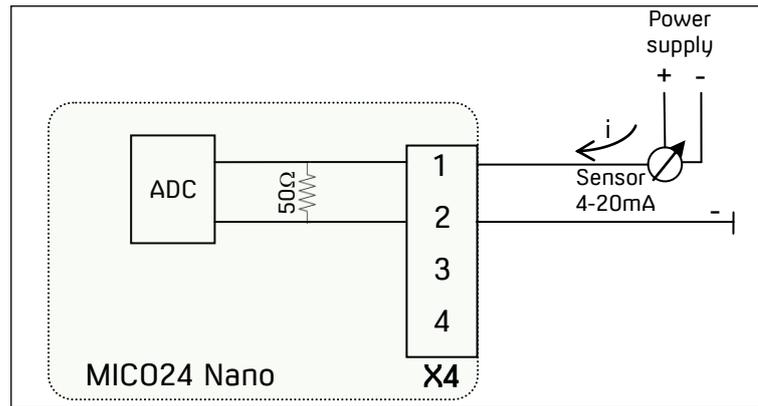


Fig. 6 Ejemplo conexión AI4

3.7. Conectores X5-X6 Transformadores intensidad

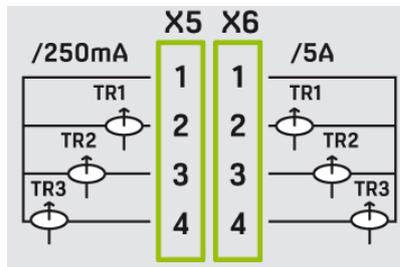


Fig. 7 Detalle X5-X6

Conector X5		
Pin	ID	Descripción
1	/250mA	Común transformadores de intensidad /250mA
2	TR1 /250mA	Señal transformador de intensidad Fase 1 /250mA
3	TR2 /250mA	Señal transformador de intensidad Fase 2 /250mA
4	TR3 /250mA	Señal transformador de intensidad Fase 3 /250mA
Conector X6		
Pin	ID	Descripción
1	/5A	Común transformadores de intensidad /5A
2	TR1 /5A	Señal transformador de intensidad Fase 1 /5A
3	TR2 /5A	Señal transformador de intensidad Fase 2 /5A
4	TR3 /5A	Señal transformador de intensidad Fase 3 /5A

Tabla 9- Detalle características conectores X5-X6

3.8. Conector X7 Tensión motor

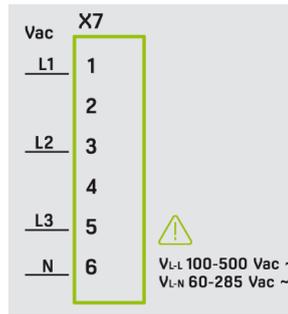


Fig. 8 Detalle X7

Conector X7		
Pin	ID	Descripción
1	L1	Tensión línea L1 (máx. 500V)
2		
3	L2	Tensión línea L2 (máx. 500V)
4		
5	L3	Tensión línea L3 (máx. 500V)
6	N	Tensión neutra

Tabla 10- Detalle características conector X7

3.9. Conectores X8-X9 Entradas y salidas digitales

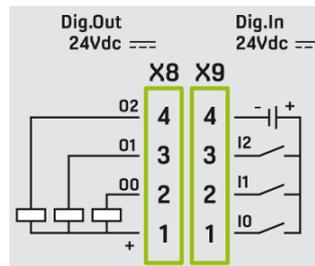


Fig. 9 Detalle X8-X9

Conector X8		
Pin	ID	Descripción
1	+	Común 24V para salidas digitales
2	00	Salida digital 0
3	01	Salida digital 1
4	02	Salida digital 2
Conector X9		
Pin	ID	Descripción
1	I0	Entrada digital 0 (máx. 120Hz)
2	I1	Entrada digital 1 (máx. 120Hz)
3	I2	Entrada digital 2 (máx. 120Hz)
4	-	0V común entradas digitales

Tabla 11- Detalle características conectores X8-X9

3.10. Conectores X10-X11 Entradas analógicas

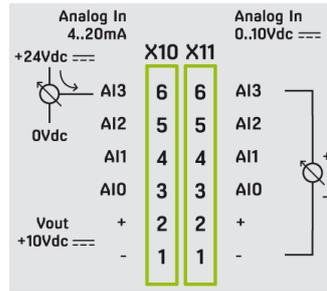


Fig. 10 Detalle X10-X11

Conector X10		
Pin	ID	Descripción
1	-	Común 0V para entradas analógicas
2	+	Común 10V para entradas analógicas
3	A10	Entrada analógica 4-20mA núm. 0
4	A11	Entrada analógica 4-20mA núm. 1
5	A12	Entrada analógica 4-20mA núm. 2
6	A13	Entrada analógica 4-20mA núm. 3
Conector X11		
Pin	ID	Descripción
1	-	Común 0V para entradas analógicas
2	+	Común 10V para entradas analógicas
3	A10	Entrada analógica 0-10V núm. 0
4	A11	Entrada analógica 0-10V núm. 1
5	A12	Entrada analógica 0-10V núm. 2
6	A13	Entrada analógica 0-10V núm. 3

Tabla 12- Detalle características conectores X10-X11

3.10.1. Ejemplo conexión A10

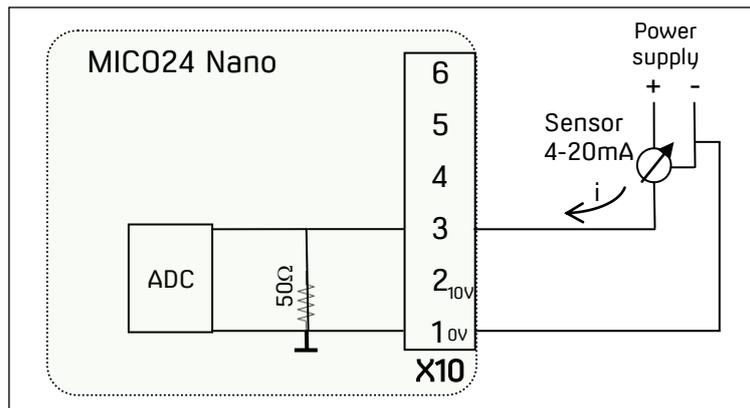


Fig. 11 Ejemplo conexión A10

4. WEB DE CONFIGURACIÓN

4.1. Acceso web configuración

Para acceder por primera vez en la web de configuración del equipo MICO24, hay que conectarse a su red wifi y atacar a través de cualquier navegador a su IP por defecto.

4.1.1. Conexión red Wifi

MICO24 Nano actúa, por defecto, como AP Wifi. El SSID de la red Wifi que genera el MICO24 Nano es Nano_XXXXXXX, donde XXXXXXX se corresponden a los dígitos del número de serie del MICO24 Nano que se pueden consultar desde la etiqueta lateral [[Ver 1.4.](#)].

La contraseña de acceso a la red Wifi es *mico24nano*.

4.1.2. Acceso servidor web de configuración

Una vez conectados a la red Wifi del equipo MICO24 Nano, podemos acceder al servidor web de configuración, atacando la dirección 192.168.100.1 desde el navegador web de cualquier dispositivo móvil o PC.

En caso de haber configurado previamente la tarjeta de red RJ45, también podemos conectarnos al servidor web desde cualquier equipo de la misma red y atacando a la IP que hemos configurado.

Se abrirá una página web solicitando introducir un usuario y contraseña. El usuario y contraseña por defecto para edición de parámetros es:

User: *admin*
Password: *admin*



Fig. 12 Login web configuración MICO24 Nano

4.2. Consulta valores lectura actuales (Current Values)

La pantalla por defecto que se nos cargará una vez introduzcamos un usuario y contraseña válidos nos permite consultar en formato tabla los valores actuales de las diferentes señales que está leyendo el circuito de adquisición.

1 Register	2 Name	3 Description	4 MB Value	5 Real Value	6 Unit
0	State	Status MICO24 Nano	1	1	-
5	Run_Time_h	Run Time	17081	17081	H
10	DI0	State digital input 0	0	False	Bool
11	DI1	State digital input 1	0	False	Bool

Fig. 13 Pantalla consulta valores actuales

Además del valor actual que se está leyendo (5) con sus unidades correspondientes (6), la tabla de la web también nos permite consultar la posición de registro (1) y el valor que tiene la señal en el servidor Modbus TCP (4). Las columnas de nombre (2) y descripción (3) nos ayudan a identificar de forma clara la procedencia de cada señal.

4.3. Configuració xarxa (Network)

Para que el equipo pueda enviar datos a la plataforma web es imprescindible configurar los parámetros de conexión de la tarjeta de red en función de la red LAN donde esté conectado. Esto se puede hacer desde la pestaña "Network" de la aplicación web.

Network

Ethernet configuration

Mode
DHCP

IP
192.168.1.12

Netmask
255.255.255.0

Gateway
192.168.1.1

DNS
8.8.8.8

MAC Address
B8:27:EB:2E:2D:8F

Save

Fig. 14 Pantalla configuración parámetros de red

Lo primero que hay que seleccionar es si se utilizará una IP estática o habrá algún servidor DHCP que le asignará una IP dinámica.

Para el caso de asignación dinámica, no es necesario introducir ningún otro parámetro y podemos salvar la configuración pulsando el botón "Save" de la parte inferior de la pantalla.

Si se quiere utilizar una IP estática, se deberá rellenar el resto de campos: dirección IP, máscara de red, puerta de enlace predeterminada y servidor DNS. Una vez introducidos todos los datos, podemos salvar la configuración pulsando el botón "Save" de la parte inferior de la pantalla.

Desde esta pantalla también podemos consultar la dirección MAC de la tarjeta de red del equipo.

4.4. Configuración datos (*Measurements*)

En el menú lateral izquierdo de la web, encontramos la pestaña "Measurements". Pulsando encima, se desplegará una pestaña con distintas opciones:

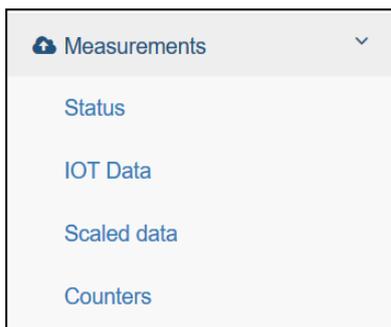


Fig. 15 Pestaña Measurements

4.4.1. Estado equipo controlado (*IOT Data*)

La pestaña "Status" permite configurar cómo se definirá el estado del equipo controlado. Desde la aplicación existe la posibilidad de generar 2 estados: parado y OK.

Desde esta pestaña podemos configurar qué variable y umbral se utilizará para decidir si el equipo está encendido. En la casilla superior, encontraremos un desplegable donde podremos seleccionar la variable que nos interese. En la casilla central, encontraremos el umbral, es decir, si la variable seleccionada en la casilla superior se encuentra por debajo de este valor, el equipo controlado se considerará parado. De no ser así, el equipo estaría en funcionamiento y aparecerá en la plataforma web el texto introducido en la casilla inferior.

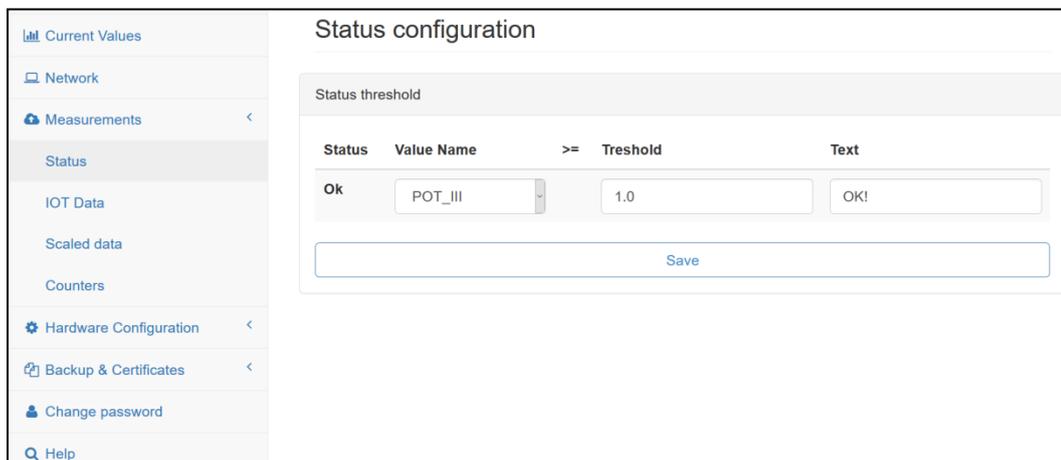
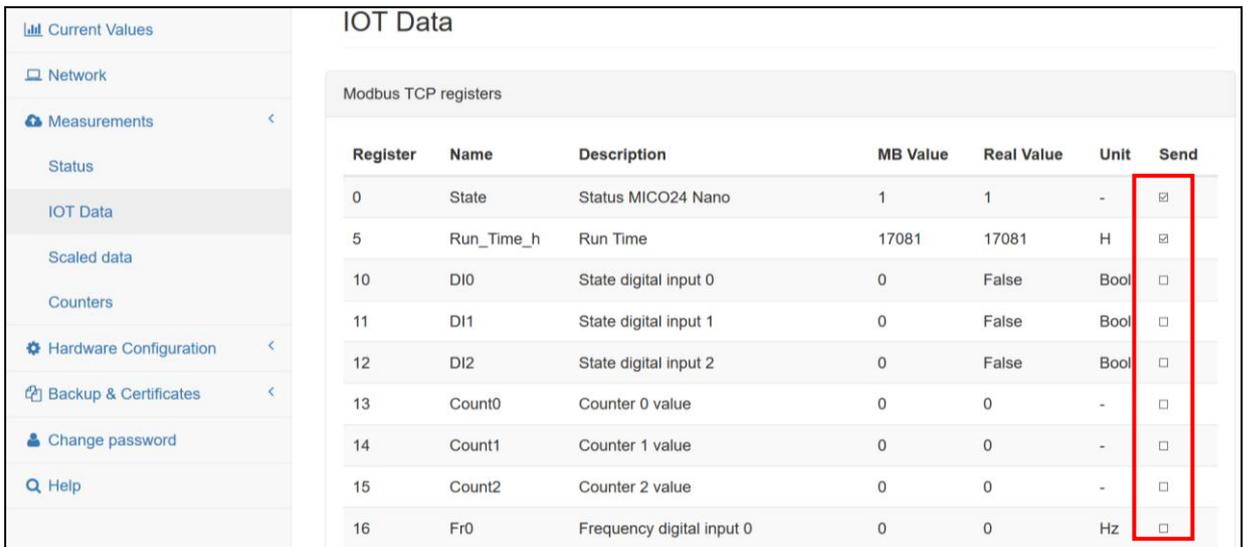


Fig. 16 Pantalla configuración estado equipo controlado

4.4.2. Datos a enviar (Send Data)

Esta pantalla permite seleccionar cuáles de las señales capturadas por el equipo MICO24 Nano se enviarán a la plataforma web. Es recomendable no enviar a la plataforma señales procedentes de entradas que no se estén utilizando.



Register	Name	Description	MB Value	Real Value	Unit	Send
0	State	Status MICO24 Nano	1	1	-	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Run_Time_h	Run Time	17081	17081	H	<input checked="" type="checkbox"/>
10	DI0	State digital input 0	0	False	Bool	<input type="checkbox"/>
11	DI1	State digital input 1	0	False	Bool	<input type="checkbox"/>
12	DI2	State digital input 2	0	False	Bool	<input type="checkbox"/>
13	Count0	Counter 0 value	0	0	-	<input type="checkbox"/>
14	Count1	Counter 1 value	0	0	-	<input type="checkbox"/>
15	Count2	Counter 2 value	0	0	-	<input type="checkbox"/>
16	Fr0	Frequency digital input 0	0	0	Hz	<input type="checkbox"/>

Fig. 17 Pantalla configuració dades a enviar a plataforma web

El formato de la tabla es el mismo que en la pantalla inicial [[Ver 4.2.](#)], pero con una columna más a la derecha del todo (casilla "Send"). Sólo las señales de las filas que tengan la casilla de la última columna marcada serán las que se enviarán a la plataforma web.

4.4.3. Variables escalables (Scaled Data)

Esta pantalla permite configurar las señales de las entradas analógicas. Para cada una de las señales, nos permite asignar un nombre a la entrada y escalar su valor.

La pantalla queda dividida en dos tablas. La primera permite la configuración de las señales de frecuencia y entradas analógicas 0-10V y 4-20mA. En la columna "Alias" (1) podemos introducir el nombre con el cual se enviará la variable a la plataforma web, mientras que en las columnas "Min" (2) y "Max" (3) se indican los valores mínimo y máximo, respectivamente de la señal medida. Para aplicar los cambios y guardar la configuración, es necesario pulsar el botón "Save" (4).

La segunda tabla permite la configuración de las señales de las tres sondas de temperatura. la columna "Alias" (5) podemos introducir el nombre con el cual se enviará la variable a la plataforma web, mientras que en la columna "Constant Value" (6) podemos añadir un valor de Offset constante que se sumará a la lectura de la sonda. Para aplicar los cambios y guardar la configuración, es necesario pulsar el botón "Save" (7).

Register	Name	Description	Alias (1)	Min (2)	Max (3)
16	Fr0	Frequency digital input 0 (0..120Hz)	SPEED_0	0.0	120.0
17	Fr1	Frequency digital input 1 (0..120Hz)	SPEED_1	0.0	120.0
18	Fr2	Frequency digital input 2 (0..120Hz)	SPEED_2	0.0	120.0
20	AI0_V	Analog voltage input 0 (0..10V)	LEVEL_0	0.0	10.0
21	AI1_V	Analog voltage input 1 (0..10V)	LEVEL_1	0.0	10.0
22	AI2_V	Analog voltage input 2 (0..10V)	LEVEL_2	0.0	10.0
23	AI3_V	Analog voltage input 3 (0..10V)	LEVEL_3	0.0	10.0
24	AI0_MA	Analog current input 0 (4..20mA)	VIBR_0	4.0	20.0
25	AI1_MA	Analog current input 1 (4..20mA)	VIBR_1	4.0	20.0
26	AI2_MA	Analog current input 2 (4..20mA)	VIBR_2	4.0	20.0
27	AI3_MA	Analog current input 3 (4..20mA)	VIBR_3	4.0	20.0
28	AI4_MA	Analog current input 4 (4..20mA)	VIBR_4	4.0	20.0

Register	Name	Description	Alias (5)	Constant Value (6)
30	Temp1	Temperature sensor 1	TEMP_1	0.0
31	Temp2	Temperature sensor 2	TEMP_2	0.0
32	Temp3	Temperature sensor 3	TEMP_3	0.0

Fig. 18 Pantalla configuración señales entradas analógicas

4.4.4. Contadores (Counters)

Hay dos contadores programados. El primero (*Run_Time_h*), es un contador de las horas de funcionamiento del equipo controlado, mientras que el segundo (*Run_Time_M*) es un contador des del último mantenimiento realizado al equipo controlado.

Des de la pantalla "*Counters*" no solo es posible ver el valor de estos contadores, sino que también podemos resetearlos o programar una entrada digital para que se haga efectivo el reset cuando dicha entrada se active.

Haciendo clic sobre el botón "*Reset*" (1) forzaremos que el contador correspondiente se ponga a cero. Para activar el reset por entrada digital, es necesario habilitar la opción desde "*Use digital input as reset*" (2) y guardar la configuración haciendo clic a "*Save*" (3).

Counters

Register	Name	Description	MB Value	Real Value	Unit
5	Run_Time_h	Run Time	17098	17098	h

Description: Push the "Reset" button to reset counter. If "Use digital input as a reset" is set to "Active" the counter will reset when DI0=1.

Use digital input as a reset: Disabled

Reset: [Reset](#)

[Save](#)

Register	Name	Description	MB Value	Real Value	Time to inspection	Unit
7	Run_Time_M	Time since last inspection	904	904	500.0	h

Description: Push the "Reset" button to reset counter. If "Use digital input as a reset" is set to "Active" the counter will reset when DI2=1.

Use digital input as a reset: Disabled

Reset: [Reset](#)

[Save](#)

Fig. 19 Pantalla para resetear contadores

4.5. Configuración Hardware (Hardware Configuration)

En el menú lateral izquierdo de la web, encontraremos la pestaña "*Hardware Configuration*". Pulsando encima, se desplegará una pestaña.

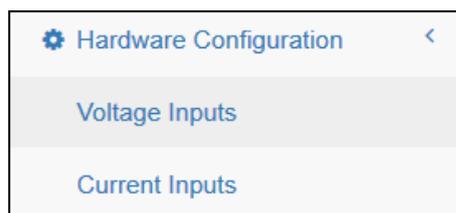


Fig. 20 Pestaña Configuración Hardware

4.5.1. Entradas de tensión (Voltage inputs)

Esta pantalla permite calibrar la medida de tensión. En la casilla superior (1) hace falta indicar la tensión línea-neutro que está conectada al equipo. En la casilla inferior (2) es posible configurar el nombre de promedios que se utilizarán para refrescar el valor de tensión. Cuanto mayor sea este valor, más se tardará en refrescar la tensión, pero por otro lado conseguiremos una gráfica más suave.

Para aplicar los cambios a la configuración del equipo, es necesario pulsar el botón "Calibration" (3). El equipo comenzará el proceso de calibrado de tensión y veremos como durante unos segundos no se refrescan los valores medidos de tensión.

Importante: en el momento de realizar el calibrado hace falta que las 3 fases de tensión V_{L1} , V_{L2} , V_{L3} estén conectadas.

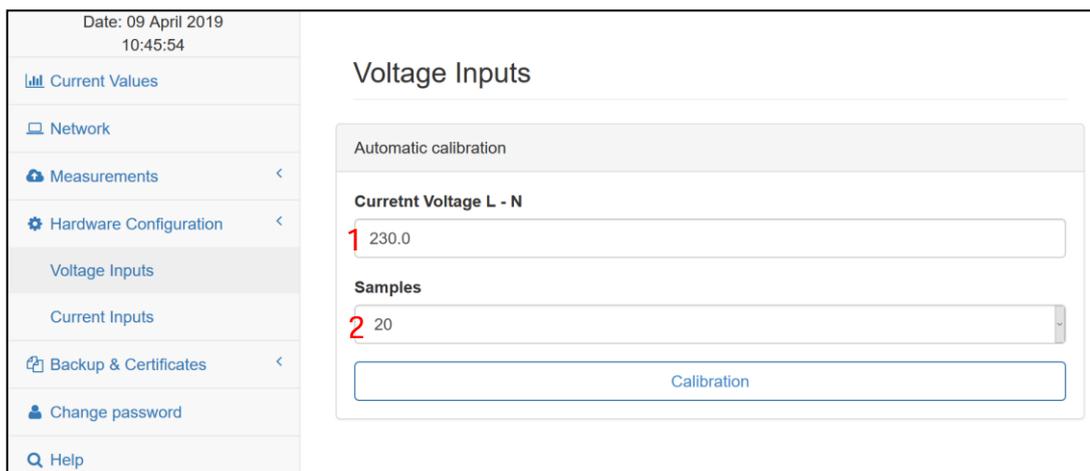


Fig. 21 Pantalla calibración medida de tensión

4.5.2. Entradas transformadores de corriente (Current inputs)

Esta pantalla permite configurar las entradas de los transformadores de intensidad.

En la casilla superior (1), hay que seleccionar el tipo de transformador que utilizaremos (/250mA o /5A). También hay que indicar la relación de transformación en la casilla central (2). La relación de transformación se corresponde con la división entre la intensidad del circuito primario respecto de la del secundario. De este modo, un transformador 100/5, por ejemplo, tendría una relación de transformación de 20. La última casilla permite asignar una ganancia constante en común para todas las 3 entradas de intensidad para calibrar la medida en caso de que sea necesario.

Para acabar de ajustar la medida, es posible asignar una ganancia (3) independiente a cada línea.

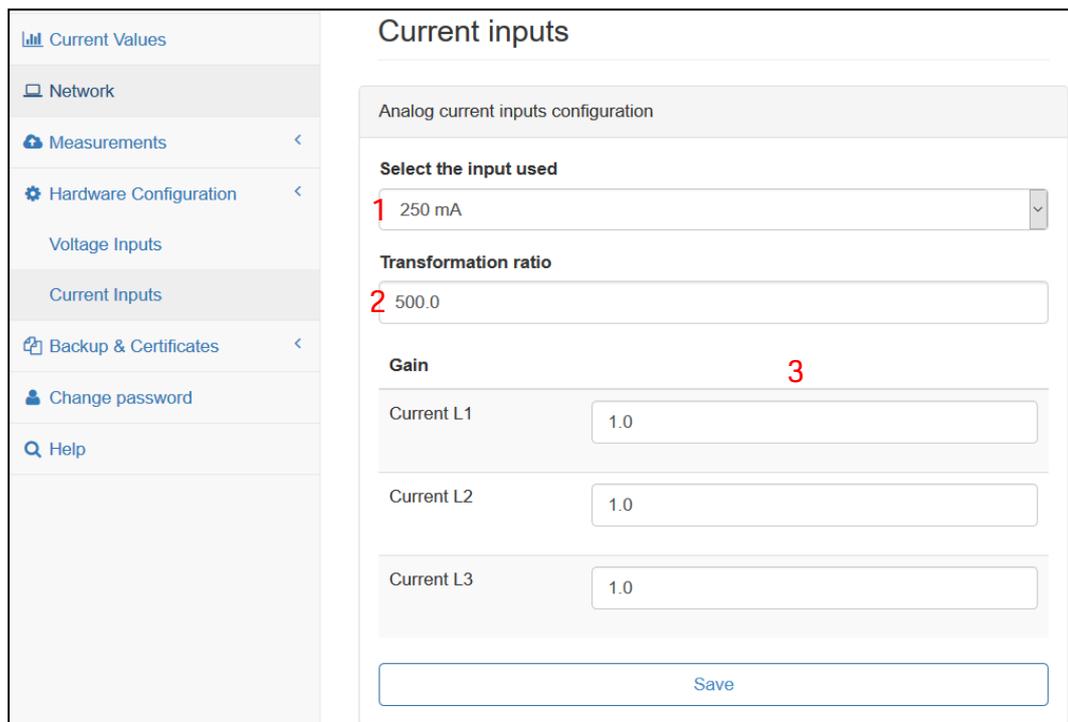


Fig. 22 Pantalla configuración transformadores de intensidad

4.6. Certificats (Certificates)

Para acceder a la pantalla de gestión del certificado hace falta desplegar la pestaña "Backup & Certificats" del menú lateral y, después, hace clic a "Certificats".



Fig. 23 Acceso a pantalla Certificados

Una vez dentro de la pantalla "Certificates" podemos, por un lado consultar el certificado que está cargado en el equipo actualmente. Por el otro, es posible cargar un nuevo certificado. Para hacerlo, es necesario hacer clic sobre el botón *Browse* (2), seleccionar el fichero .zip con el certificado que queremos cargar y, finalmente, pulsar el botón *Upload* (3) para hacer efectivo el cambio de certificado.

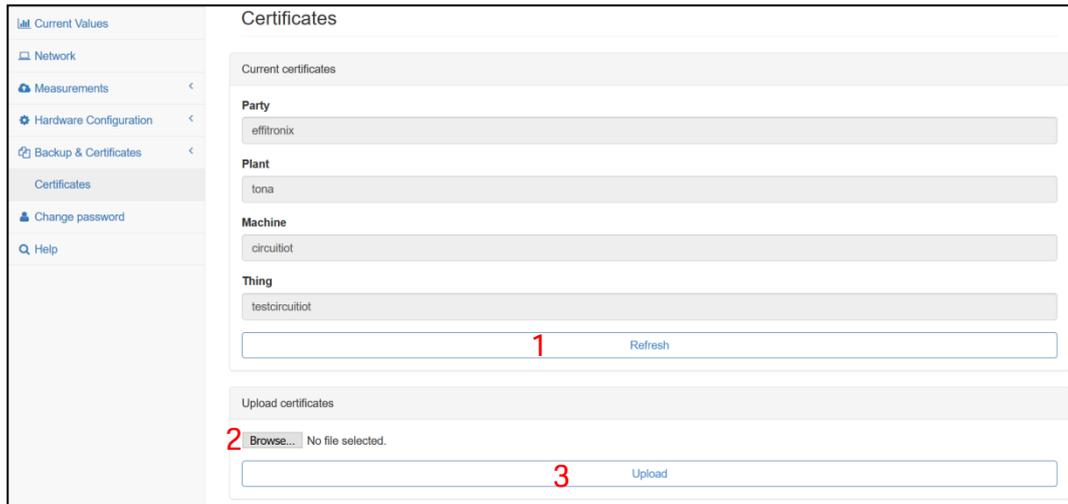


Fig. 24 Pantalla gestión del certificado

4.7. Ayuda (Help)



Fig. 25 Botón Ayuda

Haciendo clic sobre el botón "Help" del menú lateral izquierdo, seremos redirigidos a la web de Effitronix desde donde podemos descargar esta guía de funcionamiento. Hay que tener conexión a Internet para que este redireccionamiento funcione.

5. REQUERIMIENTOS PARA EL ENVÍO DE DATOS

5.1. Requerimientos conexión Internet

El envío de datos a la plataforma web se realiza mediante la infraestructura de Amazon AWS IoT, que garantiza una conexión segura y que los datos viajen encriptados.

Es necesario que el punto de conexión de MICO24 Nano tenga acceso a Internet. Como mínimo, es necesario autorizar la salida de datos en:

- Dominio web: *amazonaws.com*
- Puerto: 8883

6. SERVIDOR MODBUS TCP

MICO24 Nano incorpora un servidor Modbus TCP que permite la integración de los datos recogidos por el equipo en cualquier aplicación de control.

6.1. Información Protocol Modbus TCP

El servidor Modbus TCP de MICO24 Nano utiliza el puerto estándar de Modbus 502 tanto para TCP como para UDP. Todos los datos se publican como "*Holding Registers*", así que las únicas funciones de lectura y escritura válidas son:

- FC03 - Lectura de múltiples registros (0x03)
- FC16 - Escritura de múltiples registros (0x10)

6.2. Tabla valores servidor Modbus TCP

Nombre variable	Descripción	Dirección	Tipo	Factor Mult.	Unidad	Acceso
State	Estado equipo controlado	0	Word	1		R
Run_Time_h	Horas funcionamiento equipo controlado	5	Word	1	h	R
Run_Time_M	Horas funcionamiento última revisión	7	Word	1	h	R
DI0	Entrada digital 0	10	Bit			R
DI1	Entrada digital 1	11	Bit			R
DI2	Entrada digital 2	12	Bit			R
Count0	Contador pulsos entrada digital 0	13	Word	1		R/W
Count1	Contador pulsos entrada digital 1	14	Word	1		R/W
Count2	Contador pulsos entrada digital 2	15	Word	1		R/W
Fr0	Frecuencia entrada digital 0 (máx. 120Hz)	16	Word	10	Hz	R
Fr1	Frecuencia entrada digital 1 (máx. 120Hz)	17	Word	10	Hz	R
Fr2	Frecuencia entrada digital 2 (máx. 120Hz)	18	Word	10	Hz	R
AI0_V	Entrada analógica 0 de tensión 0-10V	20	Word	100	V	R
AI1_V	Entrada analógica 1 de tensión 0-10V	21	Word	100	V	R
AI2_V	Entrada analógica 2 de tensión 0-10V	22	Word	100	V	R
AI3_V	Entrada analógica 3 de tensión 0-10V	23	Word	100	V	R
AI0_MA	Entrada analógica 0 de intensidad 4-20mA	24	Word	100	mA	R
AI1_MA	Entrada analógica 1 de intensidad 4-20mA	25	Word	100	mA	R
AI2_MA	Entrada analógica 2 de intensidad 4-20mA	26	Word	100	mA	R
AI3_MA	Entrada analógica 3 de intensidad 4-20mA	27	Word	100	mA	R
AI4_MA	Entrada analógica 4 de intensidad 4-20mA	28	Word	100	mA	R
Temp1	Entrada sonda 1 de temperatura PT100	30	Word	100	°C	R
Temp2	Entrada sonda 2 de temperatura PT100	31	Word	100	°C	R
Temp3	Entrada sonda 3 de temperatura PT100	32	Word	100	°C	R
V_L1_N	Tensión Fase 1-Neutra	40	Word	100	V	R
V_L2_N	Tensión Fase 2-Neutra	41	Word	100	V	R
V_L3_N	Tensión Fase 3-Neutra	42	Word	100	V	R
V_L1_L2	Tensión Fase 1 – Fase 2	43	Word	100	V	R
V_L2_L3	Tensión Fase 2 – Fase 3	44	Word	100	V	R
V_L3_L1	Tensión Fase 3 – Fase 1	45	Word	100	V	R
A_L1	Intensidad Fase 1	46	Word	100	A	R
A_L2	Intensidad Fase 2	47	Word	100	A	R
A_L3	Intensidad Fase 3	48	Word	100	A	R
POT_III	Potencia trifásica	49	Word	100	kW	R
FR_III	Frecuencia trifásica	50	Word	100	Hz	R
CPU_Temp	Temperatura de la CPU	90	Word	10	°C	R
OUT0	Salida digital 0	100	Bit			R/W
OUT1	Salida digital 1	101	Bit			R/W
OUT2	Salida digital 2	102	Bit			R/W

Tabla 13- Tabla servidor Modbus TCP

7. PLATAFORMA WEB

La plataforma web MICO24 permite consultar en todo momento y desde cualquier lugar los datos que está enviando el circuito MICO24 Nano. También es posible consultar el histórico de datos y lanzar alarmas y avisos.

7.1. Acceso plataforma web

Para acceder a la plataforma, simplemente hay que conectarse a la web de MICO24 (<https://mico24.effitronix.com>) desde cualquier navegador a través de un PC o dispositivo móvil. Por defecto, se abrirá una pantalla donde se deberá introducir el nombre de usuario y contraseña que nos facilitará Effitronix.

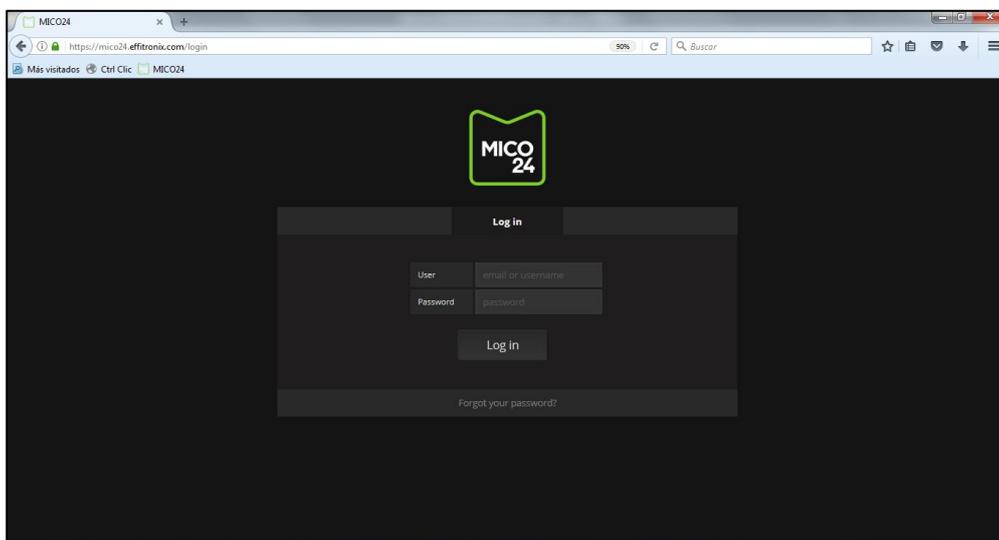


Fig. 26 Pantalla login plataforma web MICO24

7.2. Estado actual equipos

La pantalla inicial muestra el estado actual de todos los equipos y elementos que tenemos controlados a través del sistema MICO24 y los equipos MICO24 Nano.



Fig. 27 Pantalla inicial estado actual equipos

Siempre que queramos volver a esta pantalla de inicio, haremos clic sobre la pestaña a la derecha del logo del MICO24 en la parte superior izquierda de la pantalla. En el menú que se desplegará, haremos clic en "Home".

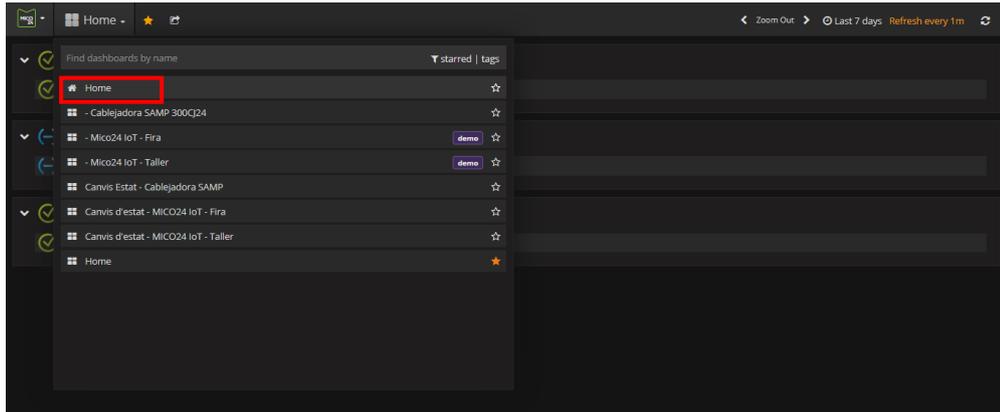


Fig. 28 Pantalla inicial estado actual equipos

7.3. Consulta estado actual equipos

Haciendo clic sobre el icono de estado en la pantalla de estado actual de los equipos [[Ver 7.2.](#)], accederemos a una nueva pantalla donde se podrán consultar los últimos cambios de estado de aquel equipo.

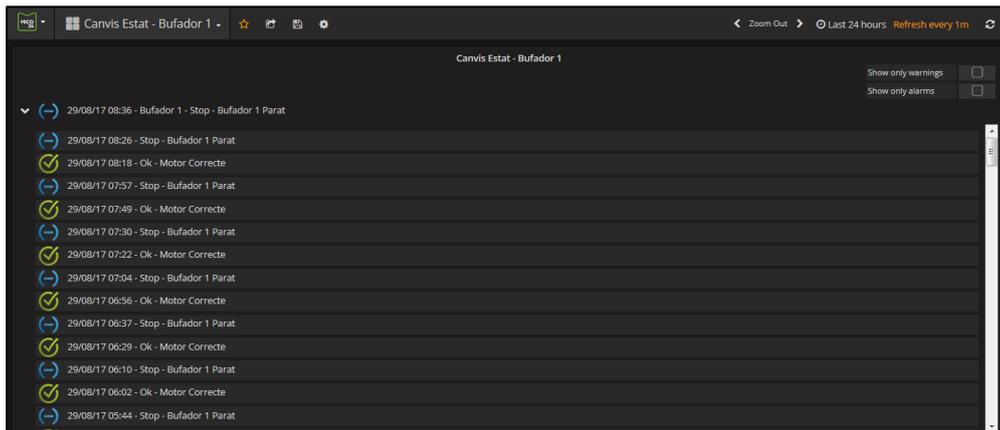


Fig. 29 Consulta últimos canvis de estado

7.4. Consulta parámetros equipo

Si hacemos clic sobre el nombre del equipo en la pantalla de estado actual de los equipos [Ver 7.2.], accederemos a la pantalla de consulta de los diferentes parámetros monitorizados. Siempre se mostrarán los parámetros durante la ventana temporal que tengamos seleccionada desde la parte superior derecha. Haciendo clic sobre el nombre de uno de los parámetros, se abrirá un gráfico donde podremos comprobar la evolución del mismo dentro de la ventana temporal seleccionada.

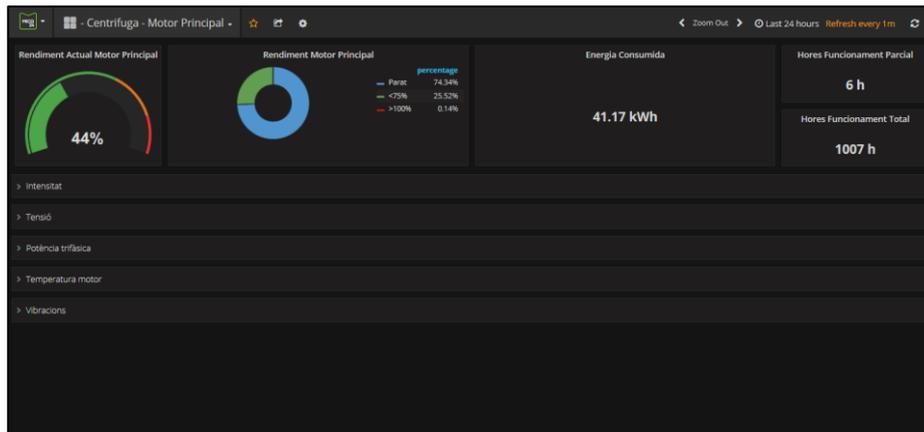


Fig. 30 Pantalla consulta parámetros elemento



Fig. 31 Ejemplo gráfico parámetro

8. CONTROL DE VERSIONES

Control de versiones	
Fecha	Descripción
2019/05/06	Versión original
2020/01/31	Modificación entradas Analógicas conector X10