

# ETHERPOWER I/O Monitoring and Control Solutions

## Manual de Uso Equipo Net4Relay

### 1. Introducción

El **Net4Relay** es un equipo pensado para monitorear y controlar entradas digitales y salidas de Relay por medio de la red Ethernet/Internet. El equipo es totalmente controlado y monitoreado accediendo desde cualquier navegador web , ya que posee embebido un webserver. También soporta SNMP , por lo que puede formar parte de un sistema de monitoreo más avanzado. Envía alertas por Email y por Traps SNMP, y posee 4 salidas de Relay que pueden también ser activadas de forma automática ante algún evento configurado ( Por ejemplo , para un tanque elevado de agua, el encendido de una bomba de agua por medio del Relay2 si la Entrada 1 conectada a un flotante se activa ) .

El Net4Relay posee también 4 entradas analógicas 0-60V para monitorear sensores y permite al usuario configurarle un factor de multiplicación y un Offset para poder como así también el nombre de la variable que está midiendo, haciendo muy práctico para visualizar directamente la magnitud de lo que uno está midiendo ( Por ejemplo PH ) , y no un valor de tensión.

Net4Relay tiene 4 salidas de Relay con contactos normal abierto y normal cerrado con corriente de 3 A en 220VAC.

Estos Relays pueden ser activados tanto de forma remota ( WEB, SNMP, HTTP, etc ) o de forma local ante un estado particular de alguna de las entradas analógicas o entradas digitales.

De ocurrir un estado de alarma ( entrada analógica que mide fuera del rango preconfigurado, o una entrada digital que se activa , se envía una e-mail y un trap SNMP para alertar de dicha situación.

Un reloj de tiempo real embebido, provee de una agenda de eventos para las salidas de Relays, estas tareas agendadas pueden ser simples o con repetición semanal.

**EL Net4Relay** posee un web server embebido que provee de interfaz web al equipo. Al equipo se lo puede acceder de forma directa, utilizando un navegador web standard instalado en una PC, o cualquier dispositivo con internet, notebook, tablet, smart phones, etc.

### 2. Características:

- 100 Mb Ethernet
- Protección por password, configuración y control por web
- 4 entradas digitales
- 4 entradas analógicas
- Factor de Multiplicación y Ofset para las entradas analógicas
- 4 Salidas de Relay con contactos NA y NC;
- soporte de SNMP v.2 ;
- Envío de traps SNMP y de e-mails para condiciones de alerta
- SMTP con autenticación
- Soporte de 2K SSL ;
- Filtro por MAC para mayor seguridad
- Permite cambio de puerto HTTP y SNMP
- Comandos XML y HTTP API
- Soporte de NTP
- Modo Push para sistemas cliente-servidor
- Reloj de tiempo real para control preprogramado sobre los Relays
- Rango de temperatura de trabajo extendido

- Alimentación en rango 9 a 24 Vcc
- Actualización remota de firmware

### 3. Aplicaciones

**Net4Relay** está diseñado para la Industria pero es aplicable a cualquier tipo de situación en donde se requiera de forma remota el control de variables , el monitoreo continuo de entradas digitales y el control de salidas de Relay, en líneas de producción, datacenters, sites remotos, shelters, lugares de difícil acceso y cualquier otra situación en donde el usuario requiera de forma remota utilizando internet, tener el control y monitoreo de equipos, instalaciones y ambientes.

Algunos ejemplos de aplicación:

- Control y Monitoreo en Shelters
- Domótica, Edificios Inteligentes
- Control de sistemas de Acondicionamiento de aire Frío/Calor
- Sistemas de alarma
- Aplicaciones en la Industria y el Campo ( Riego, Iluminación )
- Comando remoto de Contactoras en Tableros Eléctricos

### 4. Parámetros Técnicos:

Tensión de alimentación, Vcc	8 - 24
Corriente máxima con todos los Relays encendidos ( en mA )	300@12VDC
Peso, g	430
Dimensiones, mm	130 x 90 x 50
Temperatura de Trabajo, °C	-20 to +70
Humedad Máxima, %RH	70
Nivel mínimo para estado Alto de las entradas digitales	+2.5Vcc
Nivel máximo para estado Bajo de las entradas digitales	+0.8Vcc
Voltaje máximo para las entradas digitales	+5.5Vcc
Rango de entradas Analógicas	0-60 Vcc
Resolución de entradas analógicas	0.01 Vcc
Presición de entradas analógicas	+ -1%

### 5. Indicadores LEDs

- **Relay1-Relay4 (VERDES)** – SE ENCIENDEN CUANDO EL RELAY ES ACTIVADO

- **STS (ROJO)** – Parpadea cuando se ejecuta el programa inicial en el equipo
- **LOG (AMARILLO)** – Indica que alguien está accediendo por WEB al equipo
- **Link (VERDE)** – En el RJ45, indica que el equipo está conectado a la red
- **Act (AMARILLO)** – En el RJ45, indica actividad en la red

## 6. Instalación y Configuración.

Este equipo debe ser instalado y configurado por personal idóneo con conocimiento en redes.

El Net4Relay no está preparado para trabajar a la intemperie.

La instalación consiste en conectar el equipo a la red IP, conectar los sensores adquiridos , conectar las salidas de relay en el caso de utilizarlas, alimentar al equipo con la fuente de alimentación provista y acceder a la configuración por medio del navegador web . IP: 192.168.1.2

### 6.1. Montaje

**EL Net4Relay** debe trabajar sobre una superficie limpia y seca fuera de agentes inflamables. Se recomienda que el ambiente sea ventilado si la temperatura de trabajo va a ser elevada ( más de 50 C ) .

### 6.2. Conexión

**Atención! Desconecte el equipo antes de cablear las entradas digitales y analógicas al mismo.**

Asegure todas las conexiones al equipo ya que falsos contactos pueden dañar al Net4Relay



**Connector 1** Ethernet - RJ45  
**Connector 2** Power  
**Connector 3** **Pin1** – Power +  
**Pin2** – Power -  
**Connector 4** **Pin1** – NC Relay4  
**Pin2** – COM Relay4  
**Pin3** – NO Relay4  
**Pin4** – NC Relay3  
**Pin5** – COM Relay3  
**Pin6** – NO Relay3  
**Pin7** – NC Relay2  
**Pin8** – COM Relay2

**Connector 6** **Pin1** –  
**Pin2** –  
**Pin3** –  
**Pin4** –  
**Pin5** –  
**Pin6** –  
**Connector 7** **Pin1** – Digital In 1  
**Pin2** – GND  
**Pin3** – Digital In 2  
**Pin4** – Digital In 3  
**Pin5** – GND  
**Pin6** – Digital In 4

	<b>Pin9</b> – NO Relay2	<b>Connector 8</b>	<b>Pin1</b> – Analog In 1
	<b>Pin10</b> – NC Relay1		<b>Pin2</b> – GND
	<b>Pin11</b> – COM Relay1		<b>Pin3</b> – Analog In 2
	<b>Pin12</b> – NO Relay1		<b>Pin4</b> – Analog In 3
<b>Connector 5</b>	<b>Pin1</b> –		<b>Pin5</b> – GND
PORTA	<b>Pin2</b> –		<b>Pin6</b> – Analog In 4
	<b>Pin3</b> –		

### 6.2.1. Conexión a la alimentación

**Net4Relay** se entrega con fuente de alimentación de 12Vcc, pero nada impide que utilice otra fuente siempre que respete la polaridad y el máximo de 24Vcc. La fuente debe poseer protección por cortocircuito y sobrecalentamiento y no debe utilizarse fuentes con transformador. Sólo fuentes switching deben ser utilizadas.

### 6.2.2. Conexión a las entradas digitales

Las entradas digitales pueden configurarse en 2 modos: “contacto seco” y “nivel lógico”. Este modo se selecciona con los jumpers que se encuentran junto a cada entrada. Contacto seco : jumper cerrado.

### 6.2.3. Conexión a las entradas analógicas

Lo importante es respetar la polaridad de la entrada. Luego se debe configurar por web el Multiplicador, el Offset y la Magnitud, valores que también vienen en el sensor adquirido.

### 6.2.4. Conexión de los Relays

Simplemente conecte cada salida de relay COM con su NA o NC según corresponda al equipo a controlar.

Si requiere controlar cargas elevadas ( por ejemplo un aire acondicionado ) se recomienda agregar un relay externo o un contactor en tablero.

### 6.2.5. Conexión a la red

El puerto Ethernet del Net4Relay debe conectarse a la red 10/100 Base-T Ethernet hub, switch o router.

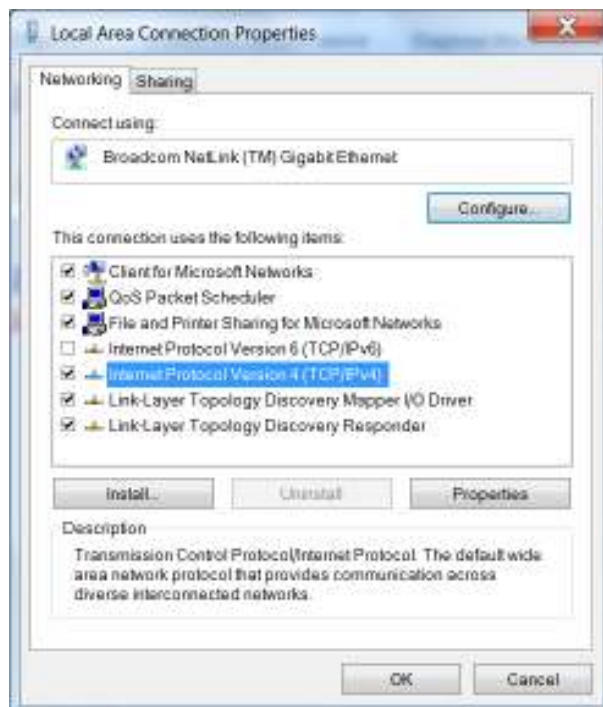
Para la configuración inicial, puede conectar el equipo directo a una computadora. configuration,

## 6.3. Configuración de la comunicación

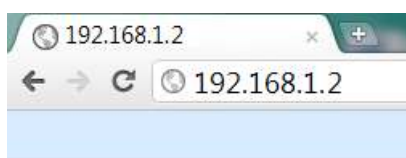
Por defecto el equipo se entrega con la siguiente configuración:

*IP address: 192.168.1.2, Subnet Mask: 255.255.255.0, Default Gateway: 192.168.1.1*

La comunicación con el Net4Relay se puede establecer asignando de forma temporal una IP fija a su computadora conectada directa al equipo, por ejemplo 192.168.1.1. En Windows OS “Local area connection properties”:



Para acceder a la interfaz web debe escribir en el navegador <http://192.168.1.2>



Si la configuración de red es correcta entonces aparece la pantalla de “Login” en donde debe cargar el usuario y password para seguir. Por defecto : user: admin password: admin

## 7. Interface WEB

**Tener en cuenta que el Net4Relay soporta solo una sesión activa, por lo que si otro usuario quiere loguearse al mismo tiempo , recibirá el siguiente error:**

“Someone is logged in!”

### 7.1. Página de Monitoreo

La página de monitoreo puede refrescarse entre 0 a 254 segundos, en donde 0 significa que no se actualice este parámetro es configurado en Setup-System-Monitoring automatic refresh, por defecto , está en 10 segundos.

#### 7.1.1. Sección de sensores de temperatura ( VALIDO PARA OTROS MODELOS )

Para cada sensor de temperatura hay una descripción, un valor , y un ID.  
**NO VALIDO PARA Net4Relay**

Pos	Description	Value 1	Value 2	ID	Lock
1	Sensor1	20.5° C	---	[000004B9206D]	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Sensor2	21.4° C	---	[000004B898FD]	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Sensor3	20.6° C	---	[000004B8D718]	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Sensor4	20.6° C	---	[000004B8FF24]	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sensor5	20.3° C	---	[000004B8EF0C]	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Sensor6	20.4° C	---	[000004B85419]	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Sensor7	20.4° C	---	[000004B8EF95]	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Sensor8	20.5° C	43.8%RH	[FF001624F695]	<input checked="" type="checkbox"/>

Scan for new sensors

### 7.1.2. Sección de entradas digitales

El estado se muestra con el texto ( asignado a cada detector ) y el color representando la lectura

Digital input	Status	Digital input	Status
Digital In1	CLOSED	Digital In2	OPEN
Digital In3	OPEN	Digital In4	CLOSED

### 7.1.3. Sección de entradas analógicas

Analog input	Value	Analog input	Value
Analog In1	30.03volts	Analog In2	20.12volts
Analog In3	11.98volts	Analog In4	5.00volts

### 7.1.4. Sección Relay

Aquí se muestra el estado de los Relays y se dispone de 3 botones para cambiar el estado de los Relays.

Relay	Status	Control
volets	OFF	ON OFF Pulse
eclairage	ON	automatically controlled by S1 Temp
climatiseur	OFF	ON OFF Pulse
portail	OFF	automatically controlled by A1
		All On All Off Pulse All

Cada Relay puede ser activado de forma remota por web o de forma local en base al estado de un parametro monitoreado ( por ejemplo en base al límite configurado de la entrada digital 2 ) .

## 7.2. Página de SETUP

### 7.2.1. Network

#### 7.2.1.1. IP configuration

Aquí configuramos los parámetros de red

IP configuration			
Static/DHCP	Static	IP address	192.168.32.122
		Subnet mask	255.255.255.0
		Default gateway	192.168.32.1
Host name	TCW240B	DNS	192.168.32.1

#### 7.2.1.2. SMTP setup

En esta sección configuramos el servidor de Email que vamos a utilizar para el envío de las alertas por Email – soporta SSL (Secure Socket Layer) hasta 2k

SMTP setup			
Mail server address	mail.yahoo.co.uk	Mail server port	25
		Sender e-mail	test@yahoo.co.uk
		Username	test
		Password	*****
SSL authentication	Disabled	Recipient e-mail	JohnSmith@mail.com
<a href="#">send test e-mail</a>			

#### 7.2.2. SNMP

El Net4Relay soporta SNMP v.2.

En esta sección se colocan los parámetros necesarios para utilizar al equipo por SNMP.

SNMP			
SNMP configuration	Enable	SNMP port	161
Write community	private	Read community	public
SNMP Traps			
SNMP Traps	Enable	IP address	192.168.32.30
Community string	public	Trap interval	10
Max. Trap number	253		
<a href="#">Download MIB File</a>			
<a href="#">SAVE</a>			

### 7.2.2.1. Digital inputs

Para cada entrada digital se puede colocar una descripción de hasta 11 caracteres

Digital inputs			
Digital input #	Description	Digital input #	Description
Digital Input 1	Alarm 1	Digital Input 3	Digital In3
Digital Input 2	Alarm 2	Digital Input 4	Digital In4

### 7.2.2.2. Analog inputs

Para cada entrada analógica, se puede colocar una descripción de hasta 11 caracteres

Analog inputs				
Analog input #	Description	Unit	Multiplier	Offset
Analog input 1	Server room	%RH	31.74	0.826
Analog input 2	Analog In2	volts	1.000	0.000
Analog input 3	Analog In3	volts	1.000	0.000
Analog input 4	Analog In4	volts	1.000	0.000

### 7.2.2.3. Relay outputs

Para cada relay se puede colocar una descripción de hasta 11 caracteres

Relay outputs			
Relay #	Description	Pulse (seconds)	Activated from
Relay 1	boiler	0.1	manual ▼
Relay 2	heater	0.2	S1->Temp ▼
Relay 3	charger	0.3	A2 ▼
Relay 4	door opener	0.4	Sch1 ▼

- S? – “S” Activa por sensor de temperatura ( 1 a 8 )
- A? - “A” Activa por entrada analógica ( 1 a 4 )
- D? - “D” Activa por entrada digital ( 1 a 4 )
- Sch? - “Sch” Activa por SCHEDULER ( AGENDA ) ( 1 a 4 )

### 7.2.3. Trigger and alert conditions

Aquí se parametrizan los límites para el envío de alertas.



Sensors						
#	Description	Type	Min.	Max.	Hys.	If out of range
1	Temp 1	Temp, °C	19.0	100.0	0.5	send email ▼
		---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
2	Sensor2	Temp, °C	0.0	25.0	0.1	send email ▼
		---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
3	Sensor3	---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
		---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
4	Sensor4	---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
		---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
5	Sensor5	---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
		---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
6	Sensor6	---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
		---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
7	Sensor7	---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
		---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
8	Sensor8	---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼
		---	0.0	10.0	0.1	do nothing ▼

Analog inputs						
#	Description	Dimension	Min.	Max.	Hys.	If out of range
1	Analog In1	volts	5.0	50.0	0.5	send email ▼
2	Analog In2	volts	3.0	8.0	0.2	do nothing ▼
3	Analog In3	volts	10.5	20.0	0.1	send email ▼
4	Analog In4	volts	24.0	60.0	0.1	do nothing ▼

### 7.2.3.1. Digital inputs

Aquí se configura el envío de alerta si la entrada digital pasa de abierta a cerrada o de cerrada a abierta.

Digital inputs					
#	Description	On state change	#	Description	On state change
1	Digital In1	email if OPEN to CLOSED ▼	3	Digital In3	email if CLOSED to OPEN ▼
2	Digital In2	do nothing ▼	4	Digital In4	do nothing ▼

### 7.2.4. Schedule

EL Net4Relay soporta 4 tareas programadas.

Esta función es ideal para los casos en que se requiera activar o desactivar algún equipo en días y horarios determinados de la semana.

Schedule name							Machine 1						
Enable	Repeat	Date / Mo Tu We Th Fr Sa Su							Type	ON	OFF		
<input checked="" type="checkbox"/>	Once	01.01.2014							On/Off	00:00:00	00:01:00		
<input checked="" type="checkbox"/>	Once	01.01.2014							Pulse	13:00:00	00:00:00		
<input checked="" type="checkbox"/>	Weekly	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	On/Off	08:00:00	17:00:00		
<input checked="" type="checkbox"/>	Weekly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pulse	12:00:00	00:00:00		

Schedule name							schedule2						
Enable	Repeat	Date / Mo Tu We Th Fr Sa Su							Type	ON	OFF		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		

Schedule name							schedule3						
Enable	Repeat	Date / Mo Tu We Th Fr Sa Su							Type	ON	OFF		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		

Schedule name							schedule4						
Enable	Repeat	Date / Mo Tu We Th Fr Sa Su							Type	ON	OFF		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		
<input type="checkbox"/>	Once	01.01.2000							On/Off	00:00:00	00:00:00		

SAVE

## 8. Factory default settings

El reset default por hardware se puede realizar para volver todos los parámetros a sus valores de fábrica :

- Apagar la fuente
- Mantener apretado el boton de reset con un clip
- Encender la fuente y soltar el botón de Reset

[www.etherpower.net](http://www.etherpower.net)