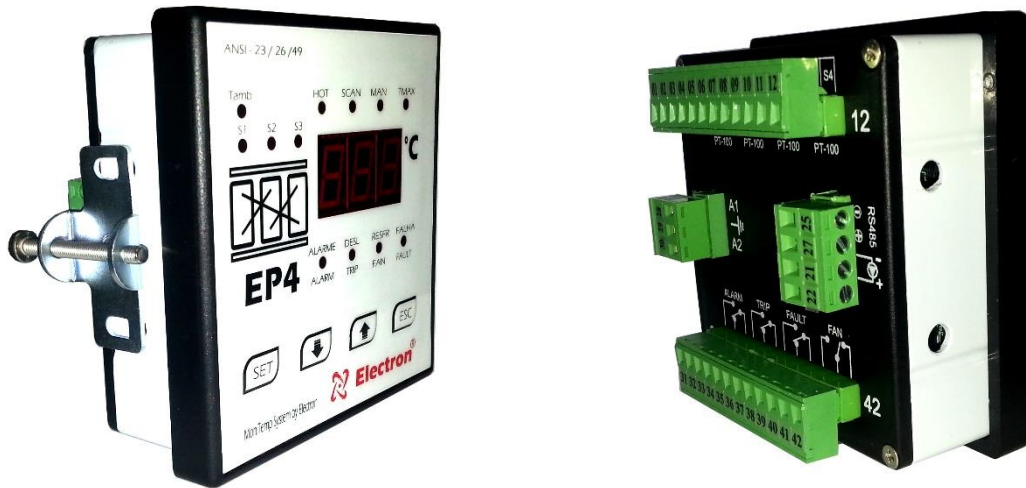


# MANUAL



## Relé de Protección Térmica – EP4 SLIM

# Relé de Protección Térmica EP4

MANUAL DE INSTRUCCIONES Versión 3.0

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
PRINCIPALES CARACTERISTICAS .....	3
ENSAIOS DE TIPO ATENDIDOS.....	4
DIMENSIONES.....	4
DIAGRAMAS DE CONECCIÓN .....	5
EJEMPLO DE APLICACIÓN.....	5
ESPECIFICACIÓN PARA ORDEN DE COMPRA .....	6
ACCESÓRIOS DE MONTAJE.....	6
CONOCIENDO EL EP4.....	7
MENU DE ACCIONAMIENTO.....	7
MENU DE CONSULTA.....	8
MENU DE CONFIGURACIÓN .....	8
MENU DE CONFIGURACIÓN .....	9
MENU DE CONFIGURACIÓN .....	10
MENU DE CONFIGURACIÓN .....	11
MENU DE CONFIGURACIÓN .....	12
RECOMENDACIONES IMPORTANTES.....	15
TERMO DE GARANTÍA .....	15
<i>Exclusión de la Garantía</i> .....	15
<i>Pérdida de Garantia</i> .....	15
CARTA DE CONFORMIDAD.....	16

## INTRODUCCIÓN

El Relé de Protección Térmica EP4 – SLIM fue desarrollado para supervisar hasta 4 (cuatro) canales de temperatura simultáneamente, ello es utilizado para proteger y monitorear transformadores a Seco conforme el establecido en la norma ANSI 23, 26 Y 49 es un instrumento de alta precisión y confiabilidad. El EP4 también comanda la Ventilación (ON/OFF), Alarmas y TRIP.

El Relé de Protección Térmica EP4 fue construido obedeciendo a rigurosas normas de calidad y utiliza componentes electrónicos de última generación (SMD), su hardware fue proyectado para resistir a severas condiciones de trabajo, pudiendo ser instalado directamente en el transformador a seco o en el panel en subestaciones de energía. Cumple con los niveles de exigencias, compatibilidad y confiabilidad de acuerdo con las normas IEC, DIN, IEEE, ABNT.

Como entrada de señal, el Relé EP4 permite hasta 4 sensores de temperatura PT100, tiene también 1 salida analógica universal configurable entre 0..10, 0..20 o 4..20 mA para enviar los datos de la mayor temperatura medida en el momento o cualquier que sea el canal, configurando directamente en el display, comunicación digital (RS485) con protocolo Modbus RTU que permite el acceso a todos los parámetros del EP4, incluyo comando remotos de los relés en tiempo real. Hay también 3 setpoints de temperatura independientes para cada sensor y 3 (tres) relés para accionamiento aislados (NAF) y independientes que pueden ser usados para alarma, TRIP y accionamiento de los ventiladores. Hay 1 (un) relé para indicación de fallos (watchdog).

El modo de visualización en la pantalla de EP4 es totalmente configurable y puede mostrar la temperatura más alta, buscar manualmente entre los canales o, si lo prefiere, la función de exploración “que hace una barreruda completa entre los canales de forma continua”. A través de los LEDs indicativos delanteros, es posible identificar cuál de los canales causó la alarma, desconexión o accionamiento de los ventiladores, todas las funciones y parametrización se configuran fácilmente y directamente en el panel de instrumentos o a través de la puerta de comunicación RS485.

El Relé de Protección Térmica EP4 – SLIM es construido en caja de aluminio que tiene dimensiones 98 x 98 x 37 mm, dentro de las normas DIN para montaje en panel.

### PRINCIPALES CARACTERISTICAS

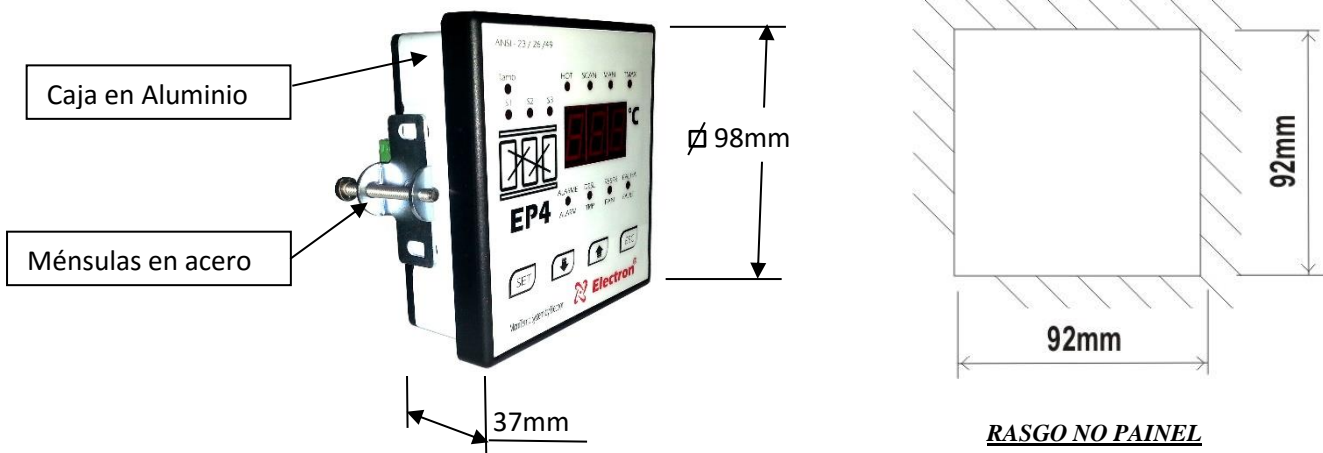
- Equipo COMPACTO con profundidad de la caja de 37mm;
- Display de 3 dígitos de LED con alta luminosidad (rojo);
- Precisión de 0,5% (FS);
- Rango de medición de temperatura de 0 hasta 200 °C;
- Entrada compensada para sensores Pt100 a 3 hilos;
- Alimentación de 24 a 275 Vdc/Vca;
- Salida Serial RS485 con protocolo Modbus RTU o DNP 3.0;
- Auto Baud Rate, velocidad de comunicación con detección y selección automática de 2.400 a 57.600 bps.
- Salida Analógica (Activa 15Vcc) 0..1, 0..5, 0..10, 0..20 y 4..20 mA configurable para cualquier canal medido;
- Accionamiento de ventiladores directamente en el frontal, automático o a través de protocolo de comunicación;
- Ejercicio de ventiladores con programación para funcionamiento diario (5min/día);
- Almacena en la memoria no volátil las temperaturas máximas alcanzadas;
- Contacto de Alarma NOC para temperatura, acciona cuando sensor alcanza el valor configurado por el operador;
- Contacto de TRIP NOC temporizado, acciona cuando sensor alcanza el valor configurado por el operador;
- Contacto de accionamiento de ventilación NOC, con valor de histéresis programable;
- Contacto para Indicación de Fallas (watchdog);
- Fácil parametrización y utilización;
- 2 años de garantía.

DATOS TÉCNICOS

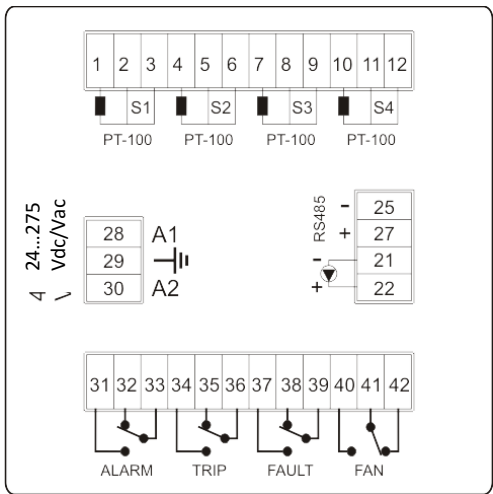
Monitor de Temperatura	
Tensión de Alimentación	24 a 275 Vcc/Vca 50/60 Hz
Temperatura de Operación	-10 a +70 °C
Consumo	< 15 W
Entrada de Medición de Temperatura	Hasta 3 x Pt100 a 3 hilos [100 Ω a 0°C]
Rango de Medición	0 a 200 °C
Opções de las Salidas Analógicas (Activa) y Carga Máxima *	0 ... 10mA - 800 Ohms
	0 ... 20mA - 400 Ohms
	4 ... 20mA - 400 Ohms
Máximo Error de las Entradas de Medición	0,5% del fin de escala
Máximo Error de las Salidas Analógicas	0,5% del fin de escala
Contactos de Salida	4 - Libres de Potencial
Máxima Potencia de Conmutación	70 W / 250 VA
Máxima Tensión de Conmutación	250 Vca / 125 Vcc
Máxima Corriente de Conducción	10 A
Puerta de Comunicación Serial	RS485
Protocolo de Comunicación	Modbus RTU (Slave) o DNP 3
Auto Baud Rate	2.400 a 57.600 bps (detección autom. / manual)
Caja	98 x 98 x 37 mm – Aluminio
Fijación	Ensamblaje empotrada en Panel

ENSAIOS DE TIPO ATENDIDOS

- Tensión aplicada (IEC60255-5): 2 kV / 60 Hz / 1 min (contra tierra)
- Impulso de tensión (IEC60255-5): 1.2/50 μs / 5 kV / 3 neg e 3 pos / 5 s intervalo
- Descargas Electroestáticas (IEC 60255-22-2): Modo aire = 8 kV / Modo contacto = 6 kV
- Inmunidad a perturbaciones Electromagnéticas irradiada (IEC61000-4-3): 80 a 1000 MHz / 10V/m
- Inmunidad a transitorios Eléctricos Rápidos (IEC60255-22-4): Alim / Entr / Salidas = 4 kV / comun 2 kV
- Inmunidad a Sobretensiones (IEC60255-22-5): fase / neutro 1 kV, 5 por polar (±) - fase-tierra/neutro-tierra 2 kV, 5 por polar (+/-)
- Inmunidad a perturbaciones electromagnéticas conducidas (IEC61000-4-6): 0,15 a 80 MHz / 10 V/m
- Ensayo Climático (IEC60068-21-14): -10 °C +70 °C / 72 horas
- Resistencias a la Vibración (IEC60255-21-1): 3 ejes / 10 a 150 Hz / 2G / 160 min/eje
- Respuesta a la Vibración (IEC60255-21-1): 3 ejes / 0,075 mm - 10 a 58 Hz / 1G de 58 a 150 Hz / 8 min/eje

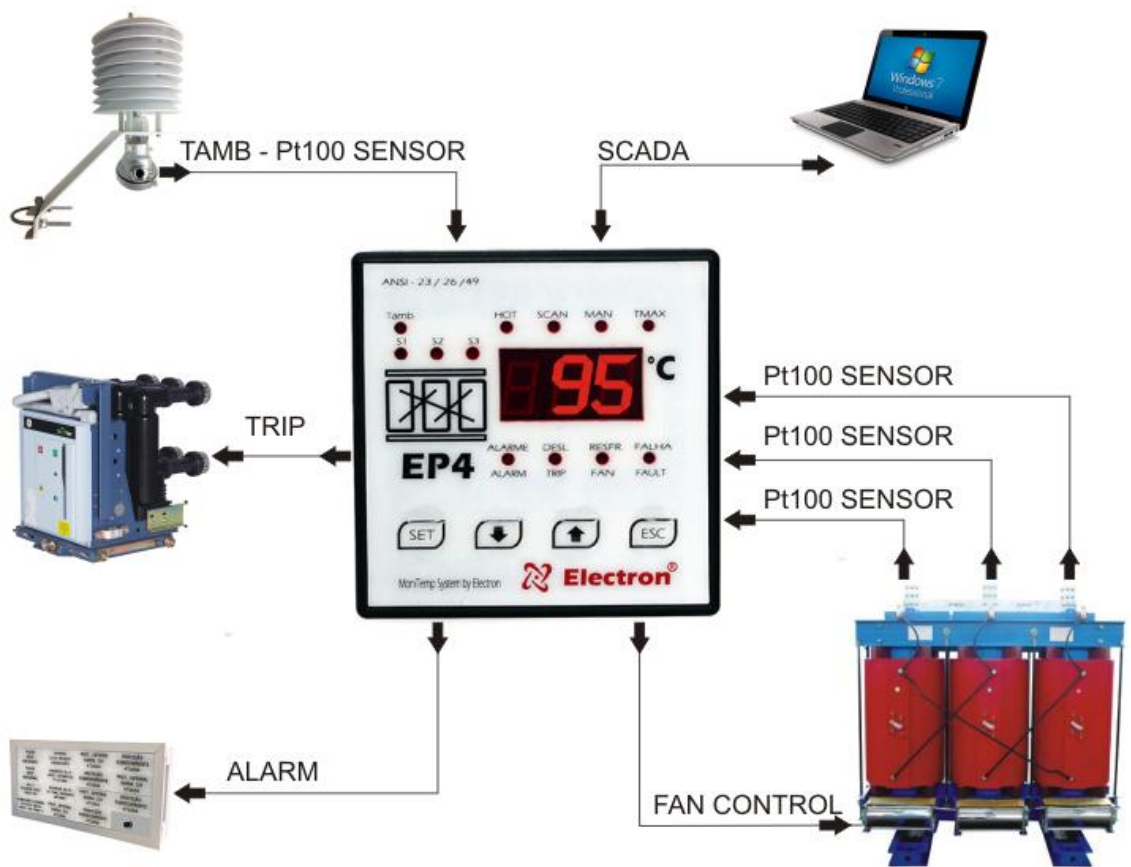
DIMENSIONES

**DIAGRAMAS DE CONEXIÓN**



**DIAGRAMA EP4 SLIM**

**EJEMPLO DE APLICACIÓN**



ESPECIFICACIÓN PARA ORDEN DE COMPRA

**RELÉ DE PROTECCIÓN TÉRMICA – EP4 – Slim**

**Código Interno: 110 11000-Slim**

ACCESÓRIOS DE MONTAJE

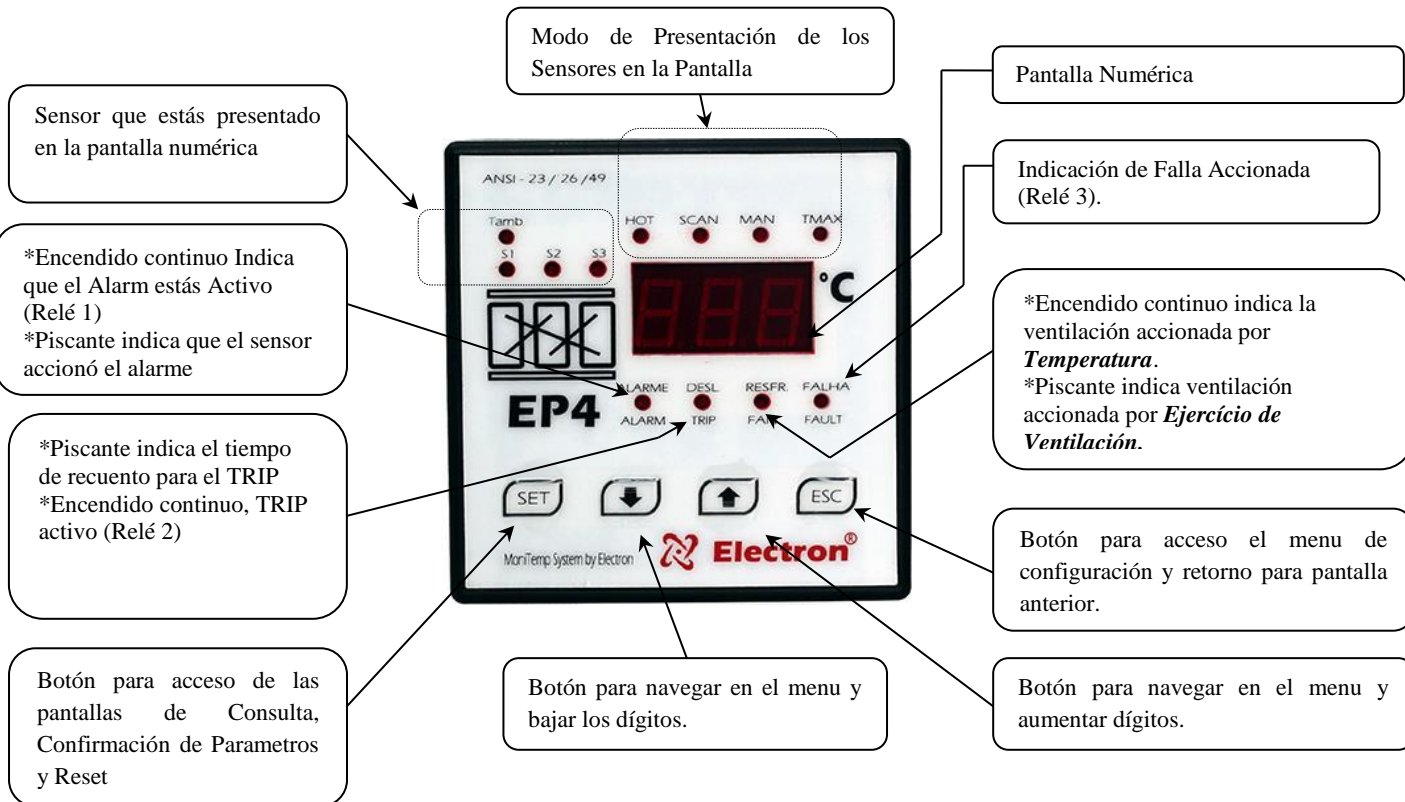


*Sensor de Temperatura Pt100 Bulbo de Inox o Teflon*

*Conforme Catalogo Electron*

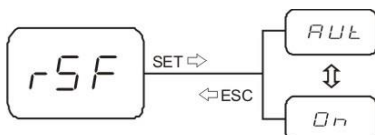
*Caja para uso Externo*

**CONOCIENDO EL EP4**



**MENU DE ACCIONAMIENTO**

Presionando una vez la tecla ESC, aparece en la pantalla rSF para seleccionar el modo de operación de la ventilación. Presione SET para entrar en el submenú y, con el uso de las teclas AUMENTAR / BAJAR cambie los parámetros. **ON** empieza la ventilación manualmente hasta que volva para la opción **AUT**, que configura el accionamiento para el modo automático. Después de la selección, siempre use la tecla SET para registrar su opción.



**MENU DE CONSULTA**

Para visualizar las temperaturas máximas atingidas en cada sensor, presione el botón SET y después utilize los botones aumentar o bajar para navegar en el menu, para consultar los parámetros deseados, presione una vez el botón SET, para cambiar el menu anterior presione la tecla ESC.



<i>Menu</i>	<i>Parámetro</i>	<i>Descripción</i>
<i>tOP</i>	-----	<i>Pantalla de consulta de las temperaturas máximas alcanzadas por cada sensor. Presione una vez la tecla SET para acesar esto Menu. El LED de cada sensr se encenderá y en el display se presentará la temperatura máxima alcanzada. Para cambiar el sensor, use las teclas AUMENTAR / BAJAR. Para volver al menú principal, use la tecla ESC.</i>
<i>rSt</i>	<i>S1 S2 S3 tAb</i>	<i>Menu de reset para borrar el registro de la temperatura máxima alcanzada de cada sensor y empezar una nueva medición. Seleccionando el sensor para el reset, el registro solo será borrado pressionando la tecla SET. Para volver al menú principal, use la tecla ESC.</i>

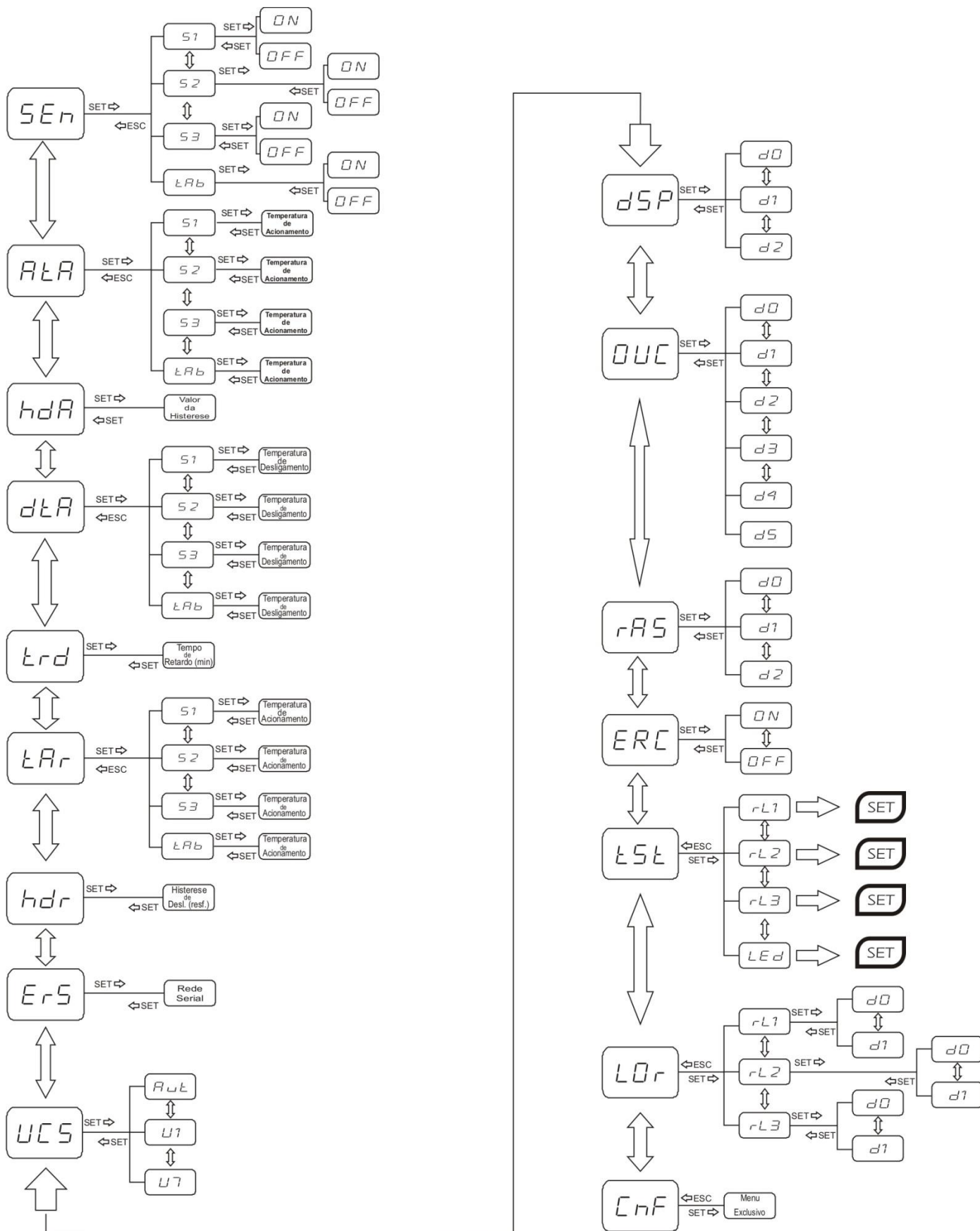
**MENU DE CONFIGURACIÓN**

Mantenga pulsada la tecla ESC durante unos 5 segundos hasta que la pantalla presente SEn en continuación suelte y utilice los botones de aumento o disminución para navegar por el menú como se muestra a continuación la secuencia para introducir el parámetro y para ajustar pulse el botón SET.

Utilize as teclas incremento ou decremento para navegar no submenu e também para alterar os valores. Ao final de cada parâmetro ajustado pressione novamente a tecla SET para gravar o valor escolhido ou pressione a tecla ESC para sair do menu sem salvar.



**MENU DE CONFIGURACIÓN**




## MENU DE CONFIGURACIÓN

Menu	Parámetros	Variable	Descripción
<b>SEn</b>	<b>S1</b> <b>S2</b> <b>S3</b> <b>tAb</b>	<b>On/</b> <b>OFF</b>	Menu para habilitar y deshabilitar la entrada de los sensores. Seleccione la opción <b>ON</b> o <b>OFF</b> en el menu y confirme presionando el botón SET.
<b>AtA</b>	<b>S1</b> <b>S2</b> <b>S3</b> <b>tAb</b>	0 a 200 °C	Menu para ajuste de la temperatura de accionamiento de la Alarma, cuando el sensor alcanza la temperatura ajustada es accionado el relé ALARM (bornes 31, 32 y 33), led rojo en el frontal del equipamiento enciende indicando la alarma activa. “Cuando el sensor que causó la alarma el led queda piscado”. Configure la temperatura de la alarma de cada sensor y confirme presionando el botón SET.
<b>hdA</b>	_____	0 A 10°C	Menu para ajuste de Histéresis, diferencia de temperatura entre ligar y desligar la alarma. Ejemplo: Si <b>AtA</b> quedar programada en 90°C y el <b>hdA</b> programado com 5°C, la alarma solo será desconectada cuando la temperatura atingir 84°C, o sea, com 5°C abajo del parámetro. Configure la Histéresis de alarma y confirme presionando el botón SET.
<b>dtA</b>	<b>S1</b> <b>S2</b> <b>S3</b> <b>tAb</b>	0 a 200°C	Menu para ajuste de la temperatura de TRIP, cuando el sensor alcanza la temperatura ajustada es iniciada la contaje de tiempo <b>trd</b> , durante el contaje de tiempo el led rojo “TRIP” estará piscando y en el término de la contaje el led rojo “TRIP” quedará fijo en el frontal. Cuando el sensor que causó el TRIP es leído por el EP4, el led quedará piscando y el relé TRIP (bornes 34, 35 y 36) serán accionados. Caso el tiempo de contaje sea zero, el relé <b>TRIP</b> será accionado instantáneamente después de la temperatura atingir el valor ajustado. Configure la temperatura de TRIP de cada sensor y confirme presionando el botón SET.
<b>trd</b>	-----	0 a 20 min	Menu para ajuste de la temporización de la desconexión. Cuando la temperatura dos parámetros S1, S2 o S3 del DTA alcanzar el valor configurado, inicia la contaje de tiempo caso sea 0 el relé acciona inmediatamente. Configure el tiempo de TRIP y confirme presionando el botón SET.

## MENU DE CONFIGURACIÓN

Menu	Parámetros	Variable	Descripción
<b>tAr</b>	<b>S1</b> <b>S2</b> <b>S3</b> <b>tAb</b>	0 a 200°C	Menu para ajuste de la temperatura para accionamiento de los ventiladores. Cuando alcanza el valor programado neste parâmetro, el relé FAN (bornes 40, 41 y 42) encenderá el led rojo en lo frontal del equipo indicando ventilador activo. Configure la temperatura para accionamiento del ventilador para cada sensor confirme presionando la tecla SET.
<b>hdr</b>	-----	0 a 30°C	Menu para ajuste de histéresis, la diferencia de temperatura entre ligar y desligar el ventilador. Ejemplo: Si el <b>tAr</b> estuviere programado en 65°C y el <b>hdr</b> programado con 5°C, el ventilador solo será desligado cuando la temperatura atingir 59°C, o sea, con 5°C abajo del parâmetro tAr. Configure la histéresis de desconexión del ventilador y confirme presionando la tecla SET.
<b>ErS</b>	-----	1 a 254	Menu para ajustar la dirección de red. Cada equipo conectado a una red RS485 (bornes 25 y 27) debe tener sólo una dirección, por lo que el computer es capaz de identificarlo. Configure la dirección de red y confirme pulsando la tecla SET.
<b>UCS</b>	<b>AUt</b> <b>U1</b> ao <b>U7</b>	-----	Menu para ajuste de la velocidad de comunicación serial (BaudRate). - <b>AUt</b> : Detecta automáticamente la velocidad de comunicación. - <b>U1</b> : Velocidad de comunicación fija en 1200 bps. - <b>U2</b> : Velocidad de comunicación fija en 2400 bps. - <b>U3</b> : Velocidad de comunicación fija en 4800 bps. - <b>U4</b> : Velocidad de comunicación fija en 9600 bps. - <b>U5</b> : Velocidad de comunicación fija en 19200 bps. - <b>U6</b> : Velocidad de comunicación fija en 38400 bps. - <b>U7</b> : Velocidad de comunicación fija en 57600 bps. Configure la opción deseada y confirme presionando la tecla SET.
<b>dSP</b>	<b>d0</b> <b>d1</b> <b>d2</b>	-----	Menu para ajustar el modo de presentación de las temperaturas medidas en las pantalla, se pode navegar entre los sensores través del botóns arriba o abajo: D0 “Pantalla muestra el sensor com la temperatura más alta(HOT).” D1 “Pantalla muestra los sensores secuencialmente (SCAN).” D2 “Pantalla muestra los sensores Manualmente (MAN).” Seleccione el modo de presentación deseada y confirme presionando SET.
<b>OUC</b>	<b>d0</b> <b>a</b> <b>d5</b>	-----	Menu para ajustar el canal que desea ser transmitido en la salida analógica. ( <b>bornes 21 y 22</b> ). D0 “Desabilita la salida analógica de transmisión de temperatura.” D1 “Habilita temperatura del Sensor 1 en la salida analógica.” D2 “Habilita temperatura del Sensor 2 en la salida analógica.” D3 “Habilita temperatura del Sensor 3 en la salida analógica.” D4 “Habilita temperatura ambiente en la salida analógica.” D5 “Habilita temperatura más alta en la salida analógica.” Confirme presionando la tecla SET.

## MENU DE CONFIGURACIÓN

Menu	Parámetros	Variable	Descripción
rAS	d0 d1 d2	-----	<p>Menu para la selección del valor del rango de la salida de corriente en los bornes 21 y 22.</p> <p>D0 “Habilita la salida de corriente para <b>0 a 10 mA.</b>”</p> <p>D1 “Habilita la salida de corriente para <b>0 a 20 mA.</b>”</p> <p>D2 “Habilita la salida de corriente para <b>4 a 20 mA.</b>”</p> <p>Seleccione la opción de Salida Analógica y confirme presionando la tecla SET.</p>
ErC		On/off	<p>Menu de programación del ejercicio diario de los ventiladores.</p> <p>* Off – Ejercicio diario deshabilitado.</p> <p>* On – Ejercicio diario habilitado.</p> <p>Seleccione la opción deseada y confirme presionando la tecla SET.</p> <p>Después de 1 minuto de la confirmación de la programación en ON el <b>Ejercicio de Ventilación</b> será accionado por la primera vez y permanecerá accionado por 5 minutos (Led de ventilación piscando), esto ciclo se repetirá a cada intervalo de 24 horas contando del primer accionamiento.</p> <p>Nota: Caso el equipo sea des energizado el ciclo arriba se repetirá y empezará nuevamente la contaje para el próximo ciclo de <b>Ejercicio de la Ventilación.</b></p>
tSt	RL1 RL2 RL3 RL4 LEd	-----	<p> Atención! Cuando utilizar esto menu, las salidas de relés son accionadas y los leds del EP4 son encendidos para que el operador certifique del funcionamiento de los mismos. Sin embargo, caso el monitor estea en funcionamiento y el relé TRIP estea conectado en la protección del sistema, cuando accionado, la protección del sistema opera desligando el transformador o la maquina que estuviere proteyendo.</p> <p>RL1 “Acciona el relé 1 después de presionar la tecla SET .”</p> <p>RL2 “Acciona el relé 2 después de presionar la tecla SET.”</p> <p>RL3 “Acciona el relé 3 después de presionar la tecla SET .”</p> <p>RL4 “Acciona el relé 3 después de presionar la tecla SET .”</p> <p>LEDS “Aciona todos los Leds del display después de presionar la tecla SET”.</p>
LOr	RL1 RL2 RL3 RL4	d0 d1	<p>Menu de selección de la Lógica de los Relés.</p> <p>D0 – Condición Inicial del Relé “Desligado”.</p> <p>D1 – Condición Inicial del Relé “Accionado”.</p> <p>Seleccione la Lógica deseada y confirme presionando la tecla SET.</p>
CnF	-----	-----	<p>Menu de uso exclusivo de la fábrica.</p> <p>Para salir del menu presione la tecla SET.</p>

**COMUNICACIÓN SERIAL EP4**Protocolo: **MODBUS RTU**Bits por segundo: **1.200 a 57.600 (Auto Baud Rate)**Bits de Datos: **8**Paridad: **Ninguna**Bits de Parada: **1**

Dirección Modbus	Rango de Lectura	Bits Index	Estado	Descripción Point Name	Escrita Lectura	Escala
1	0-2000	-	-	Temperatura de alarma del sensor 1	E/L	1:10
2	0-2000	-	-	Temperatura de alarma del sensor 2	E/L	1:10
3	0-2000	-	-	Temperatura de alarma del sensor 3	E/L	1:10
4	0-2000	-	-	Temperatura de alarma del sensor 4 (Ambiente)	E/L	1:10
9	0 – 100	-	-	Histéresis de las alarmas	E/L	1:10
10	0-2000	-	-	Temperatura de TRIP del sensor 1	E/L	1:10
11	0-2000	-	-	Temperatura de TRIP del sensor 2	E/L	1:10
12	0-2000	-	-	Temperatura de TRIP del sensor 3	E/L	1:10
13	0-2000	-	-	Temperatura de TRIP del sensor 4(Ambiente)	E/L	1:10
18	0 – 20	-	-	Tiempo de contaje para el TRIP (minutos)	E/L	1:1
19	0-2000	-	-	Temperatura de ventilación del sensor 1	E/L	1:10
20	0-2000	-	-	Temperatura de ventilación del sensor 2	E/L	1:10
21	0-2000	-	-	Temperatura de ventilación del sensor 3	E/L	1:10
22	0-2000	-	-	Temperatura de ventilación del sensor 4 (Ambiente)	E/L	1:10
27	0 – 300	-	-	Histéresis de desconexión de la ventilación	E/L	1:10
28	-	-	-	Registro de comando	-	-
		0	0	Ventilación apagada	E/L	-
		0	1	Ventilación encendida	E/L	-
		2	1	Reset de las temperaturas máximas	E/L	-
		3	1	Reset del equipo		
29	0-2000	-	-	Temperatura en el sensor 1	L	1:10
30	0-2000	-	-	Temperatura en el sensor 2	L	1:10
31	0-2000	-	-	Temperatura en el sensor 3	L	1:10
32	0-2000	-	-	Temperatura en el sensor 4(Ambiente)	L	1:10
37	0-2000	-	-	Temperatura máxima alcanzada por lo sensor 1	L	1:10
38	0-2000	-	-	Temperatura máxima alcanzada por lo sensor 2	L	1:10
39	0-2000	-	-	Temperatura máxima alcanzada por lo sensor 3	L	1:10
40	0-2000	-	-	Temperatura máxima alcanzada por lo sensor 4(Ambiente)	L	1:10
42	-	-	-	Registros - Status de los Sensores.	-	-
		0	1	Sensor 1 Habilitado	E/L	-
			0	Sensor 1 Deshabilitado	E/L	-
		1	1	Sensor 2 Habilitado	E/L	-
			0	Sensor 2 Deshabilitado	E/L	-
		2	1	Sensor 3 Habilitado	E/L	-
			0	Sensor 3 Deshabilitado	E/L	-
		3	1	Sensor 4 Habilitado (Ambiente)	E/L	-
			0	Sensor 4 Deshabilitado (Ambiente)	E/L	-
43	-	-	-	Registros – Logica de Retorno de las Alarmas.	-	-
		0	0	Logica del Relé 1 Normal (Alarma)	L	-
			1	Logica del Relé 1 Inversa (Alarma)	L	-
		1	0	Logica del Relé 2 Normal (TRIP)	L	-
			1	Logica del Relé 2 Inversa (TRIP)	L	-
		2	0	Logica del Relé 3 Normal (Falla)	L	-
			1	Logica del Relé 3 Inversa (Falla)	L	-
		3	0	Logica del Relé 4 Normal (Ventilación)	L	-
			1	Logica del Relé 4 Inversa (Ventilación)	L	-

## COMUNICAÇÃO SERIAL EP4

Dirección Modbus	Rango de Lectura	Bits Index	Estado	Descripción Point Name	Escrita Lectura	Escala
45	-	-	-	Registros – Status de las Alarmas	-	-
		0	1	Alarma de Temperatura alta en el sensor 1	L	-
		1	1	Alarma de Temperatura alta en el sensor 2	L	-
		2	1	Alarma de Temperatura alta en el sensor 3	L	-
		3	1	Alarma de Temperatura alta en el sensor 4 (Ambiente)	L	-
		8	1	Alarma de temperatura alta accionado	L	-
46	-	-	-	Registros – Contaje para Trip	-	-
		0	1	Contaje de Trip en el sensor 1	L	-
		1	1	Contaje de Trip en el sensor 2	L	-
		2	1	Contaje de Trip en el sensor 3	L	-
		3	1	Contaje de Trip en el sensor 4 (Ambiente)	L	-
47	-	-	-	Registros – Status del Trip	-	-
		0	1	Trip por Temperatura alta sensor 1	L	-
		1	1	Trip por Temperatura alta sensor 2	L	-
		2	1	Trip por Temperatura alta sensor 3	L	-
		3	1	Trip por Temperatura alta sensor 4 (Ambiente)	L	-
		8	1	Trip de temperatura alta accionado	L	-
48	-	-	-	Registros – Status de la Ventilación	-	-
		0	1	Ventilador accionado por el sensor 1	L	-
		1	1	Ventilador accionado por el sensor 2	L	-
		2	1	Ventilador accionado por el sensor 3	L	-
		3	1	Ventilador accionado por el sensor 4 (Ambiente)	L	-
		4	1	Ventilador accionado por la ventilación forzada	L	-
		5	1	Ventilador accionado por el ejercicio de ventilación	L	-
		8	1	Ventilador accionado	L	-
49	-	-	-	Registros – Status de falla	-	-
		0	1	Falla en el sensor 1	L	-
		1	1	Falla en el sensor 2	L	-
		2	1	Falla en el sensor 3	L	-
		3	1	Falla en el sensor 4 (Ambiente)	L	-
		8	1	Falla de sensor accionada	L	-
50	1 – 254	-	-	Dirección de red serial		
51	0 - 1	-	0	Ejercicio de ventilación apagado	L	-
		-	1	Ejercicio de ventilación encendido	L	-
54	0 - 2	-	-	Registrador – Tipo de salida analógica	-	-
		-	0	Salida analógica de 0 a 10 mA	E/L	-
		-	1	Salida analógica de 0 a 20 mA	E/L	-
		2	Salida analógica de 4 a 20 mA	E/L	-	
56	0 - 2	-	-	Registrador – Modo de presentación del display	-	-
		-	0	Display en modo Hot	E/L	-
		-	1	Display en modo Scan	E/L	-
		2	Display en modo manual	E/L	-	
55	0 - 5	-	-	Registrador – Sensor seleccionado para la salida analógica	-	-
		-	0	Salida analógica deshabilitada	E/L	-
		-	1	Salida Analógica fija en el Sensor 1	E/L	-
		-	2	Salida Analógica fija en el Sensor 2	E/L	-
		-	3	Salida Analógica fija en el Sensor 3	E/L	-
		-	4	Salida Analógica fija en el Sensor 4	E/L	-
		5	Salida Analógica fija en la temperatura más alta	E/L	-	

**SOLUCIÓN DE DEFECTO**

Pantalla	Causa	Solución
<b>OFF</b>	No hay señal confiable del sensor en EP4	Verificar y reemplazar caso el cable del sensor estea dañado.
		Verificar la toma de tierra del cable del sensor cuando existente.
		Verificar y eliminar posible mal contacto.
		Reemplazo del sensor de temperatura caso estea dañado.

El sensor vuelve automáticamente al modo de lectura cuando normalizado. Para resetear el EP4, presione la tecla SET por cerca de 5 segundos hasta aparecer en el display la palabra rSt. El EP4 será reiniciado.

El EP4 actuará el relé de fala (bornes 37, 38 y 39) en caso de OFF o si tuviere una caída de alimentación.

**RECOMENDACIONES IMPORTANTES**

*Antes de poner en funcionamiento el equipo hacer las siguientes recomendaciones:*

1. Todos los sensores y los equipos deben estar conectados a tierra, no utilice el mismo punto de puesta a tierra para la alimentación y el sensor y caso sea utilizado, asegurarse de que no hay diferencia de potencial entre ellos.

Los sensores y la alimentación con toma de tierra impiden que existe un mal funcionamiento o daños en caso de perturbaciones, brotes, e inducciones en la máquina.

2. No utilice el EP4 directamente en el sol, siempre que sea instalado en el campo es importante contar con un panel con cristal ahumado, con el fin de que los rayos ultravioleta que afectan el policarbonato frontal se filtran de esta manera se extenderá la vida del equipo.

**TERMO DE GARANTÍA**

El EP4 Electron tiene un plazo de garantía de 2 (dos) años contados de la fecha de venta mencionada en la factura fiscal con cobertura para defectos de fabricación que lo hacen impropio o inadecuado para las aplicaciones a que se destina.

***Exclusión de la Garantía***

La garantía no cubre los costos de transporte para el mantenimiento, carga y transporte de productos seguros para el envío de indicación defectuoso o mal funcionamiento. Ellos no están cubiertos también los siguientes eventos: el desgaste natural de las piezas en uso continuo y frecuente, daños en el exterior causado por caídas o embalaje inapropiado; intente reparar / violación sello con daños causados por personas no autorizadas por Electron y conforme a las instrucciones que forman parte de la descripción técnica.

***Pérdida de Garantía***

El producto anulará la garantía automáticamente cuando:

- no se observan las instrucciones de utilización y las instrucciones de instalación de este manual y los procedimientos de instalación contenidas en NBR 5410;
- Sometidos a condiciones fuera de los límites especificados en la respectiva descriptiva técnicas;
- Manipulado o reparado por la persona que no sea el personal técnico da Electron;
- El daño es causado por la caída del equipo o impacto;
- Producirse la infiltración de agua u otro líquido;
- Ocurrir sobrecarga que causa la degradación de los componentes y las partes del producto.
- El uso de Garantía
- Para utilizar las ventajas de esta garantía, el cliente debe enviar el producto a Electron, junto con copia de la factura de compra correctamente embalado para evitar cualquier daño durante el transporte. Para un servicio

rápido se recomienda para referirse al mayor volumen de información posible en relación con el defecto detectado. Lo mismo será examinado y sometido a pruebas de funcionamiento completo.

- El análisis del producto y su posible continuación sólo se lleva a cabo por el equipo técnico de la Electron del Brasil en su sede.

## CARTA DE CONFORMIDAD

Disponible para Downloads en el sitio de Internet:

<http://www.electron.com.br/downloads/artigos-tecnicos/>