



CONTROL ECOWATT



CONTROL ECOWAT AC/DC

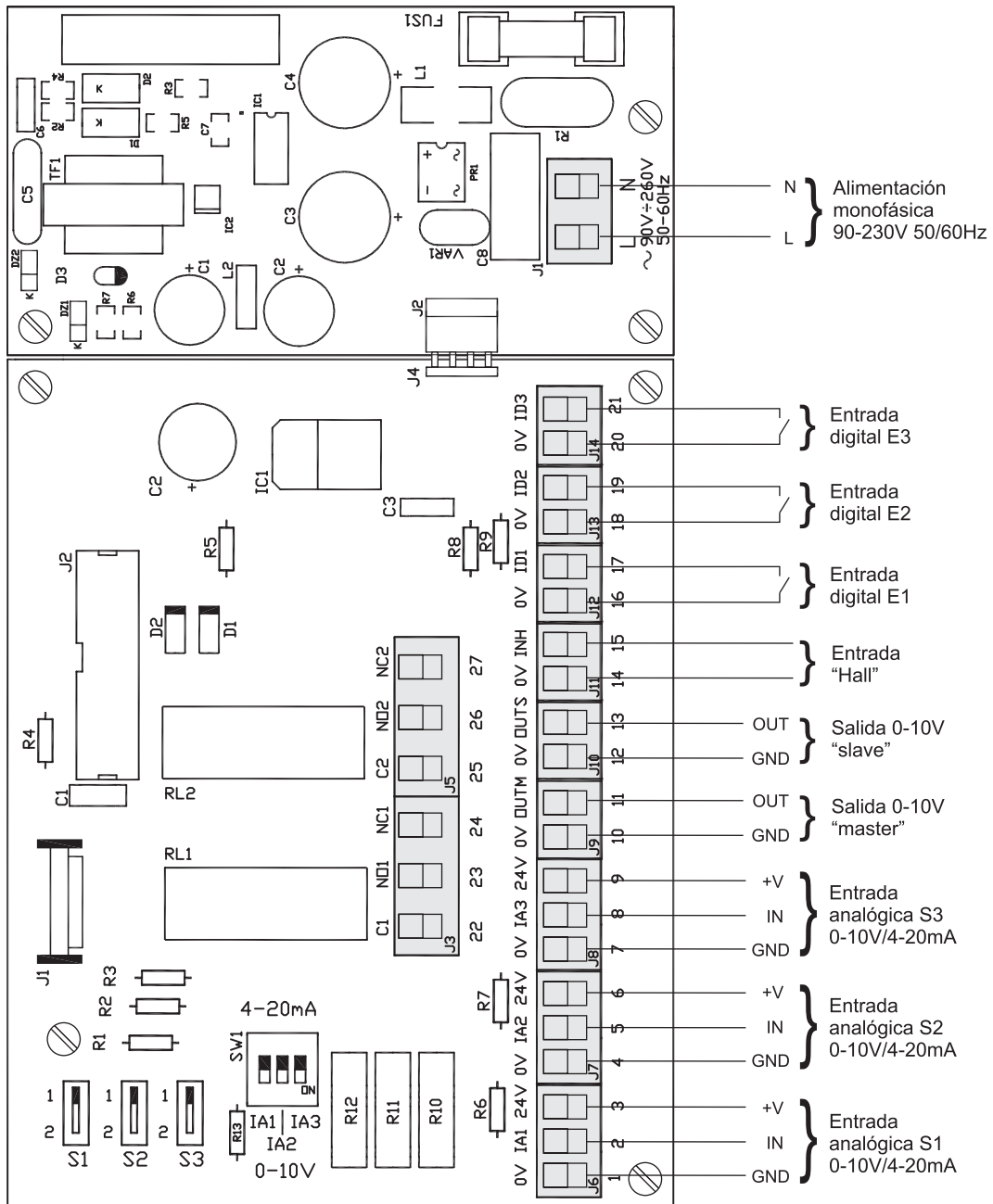


Fig.1

CONTROL ECOWAT AC/4A

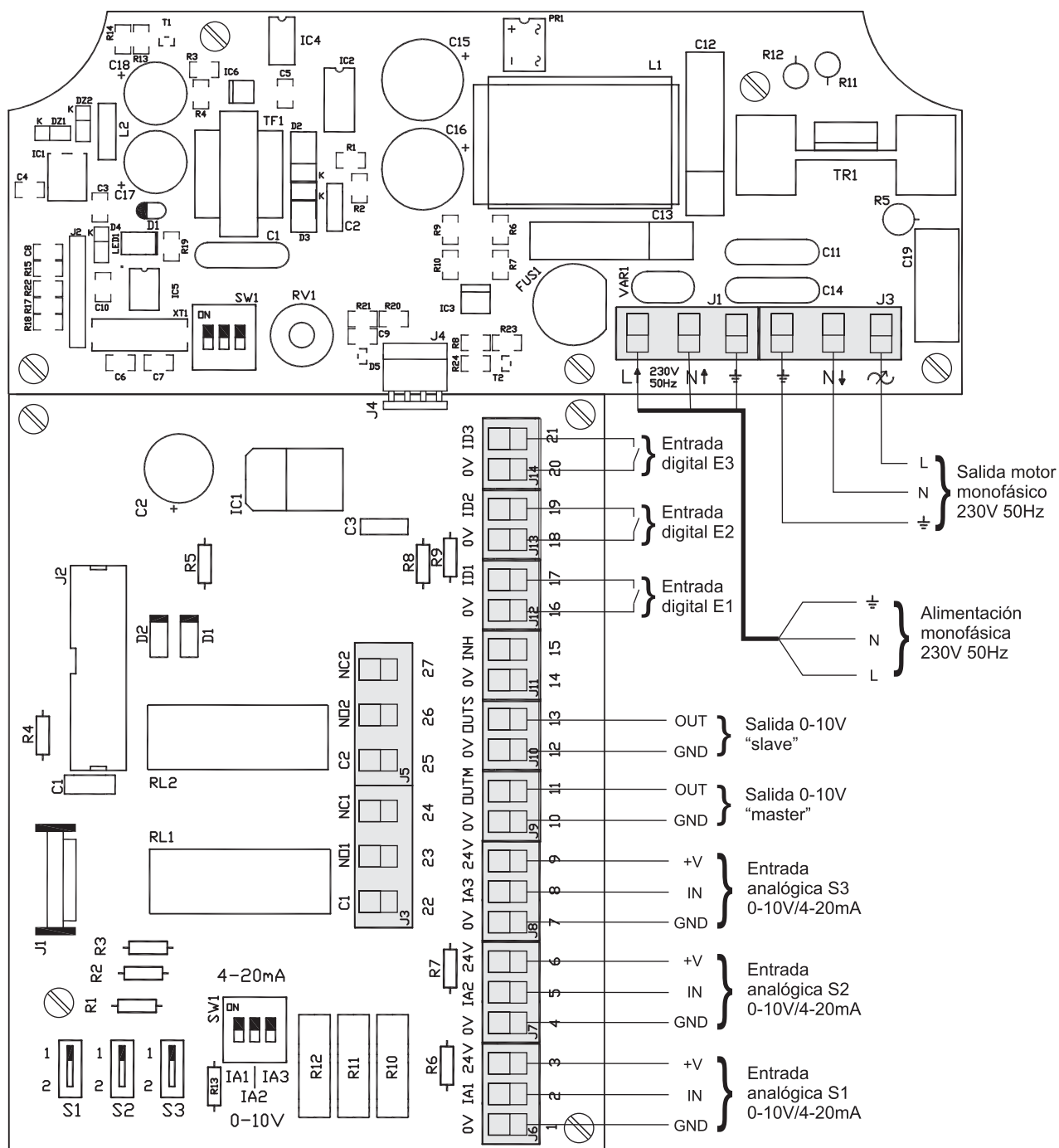


Fig.2



DESCRIPCIÓN:

La gama se compone de 3 versiones que se diferencian por la alimentación y la salida a motor:

- **CONTROL ECOWATT AC/DC:** versión con alimentación monofásica AC y salida analógica 0-10V para motores DC o convertidor de frecuencia. (Fig.1)
- **CONTROL ECOWATT AC/4A :** versión con alimentación monofásica AC y salida en tensión para motores monofásicos hasta 4A. Para esta versión, las salidas analógicas 0-10V para un motor DC o un convertidor de frecuencia, son también activas. (Fig.2)

Cada versión permite tres modos de funcionamiento:

- Control proporcional integral (PI) con una entrada analógica (0-10V / 4-20mA)
- Control proporcional con tres entradas analógicas (0-10V / 4-20mA)
- Control mínimo-máximo con tres entradas digitales

El CONTROL ECOWATT AC/DC dispone de salida analógica y puede controlar un ventilador maestro y un ventilador esclavo.

INSTALACIÓN:

Montaje en un local técnico recomendado

Fijación en una pared vertical, con los prensas estopas hacia abajo, dejando espacio alrededor para evacuar pérdidas caloríficas.

ALIMENTACIÓN:

CONTROL ECOWATT AC/DC: 90 - 260VAC – 50/60Hz

CONTROL ECOWATT AC/4A : 230VAC + tierra – 50Hz

TAPA FRONTAL Y FUNCIONALIDADES:

Pantalla digital en la cual, en la línea superior desfilan los valores de entrada medidas por las sondas y los valores de salida dadas en % del rango de velocidades.

En la línea inferior se indican los valores de ajuste (si no se cambian los ajustes, desfilan los valores ajustados en fábrica).

S1: 50%	PR-OUT: 40%
P1: 70%	

S2: 1200	PR-OUT: 80%
P2: 1000 PPM	

S3: 25	PR-OUT: 100%
P3: 22°C	

S1, S2 o S3:

Valores medidos por las sondas

- S1 nivel de humedad relativa en HR% (ajuste de fábrica: señal 0-10V)
- S2 concentración en PPM de CO₂ (ajuste de fábrica: 4-20mA)
- S3 temperatura en °C (ajuste de fábrica: señal 0-10V)

PR-OUT:

- % de la salida 0-10V para CONTROL ECOWATT AC/DC
- % del rango de tensiones ajustados para el CONTROL ECOWATT AC/4A

P1, P2 o P3:

Valores de ajuste del punto medio del rango de funcionamiento elegido y ajustado para el local donde está instalado la sonda.

Cuatro teclas de ajuste:

-  y  Teclas de desplazamiento dentro de los menús
-  y  Teclas para modificar los valores seleccionados

Led de visualización del nivel de la señal de entrada para las sondas S1, S2 y S3

Led de visualización del nivel de la señal de salida o tensión de salida (según el modelo)

Led verde "POWER ON" que se enciende cuando el CONTROL ECOWATT esta alimentado.

Led rojo "ERROR" que señala un error de funcionamiento del CONTROL ECOWATT.

FUNCIONALIDADES:

Los productos de la gama CONTROL ECOWATT disponen de 3 modalidades de funcionamiento:

PI

PROPORTIONAL

MIN-MAX

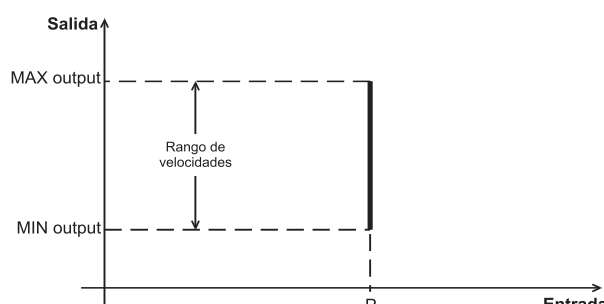
Modificación de la funcionalidad

- Acto seguido después de alimentar el CONTROL ECOWATT, apretar una de las cuatro teclas de la tapa frontal (máx. 10s).
- Apretar las teclas $-$ o $+$ para cambiar la funcionalidad (ajuste de fábrica: PROPORTIONAL INTEGRAL)

Funcionalidad "PROPORTIONAL INTEGRAL"

En esta modalidad el CONTROL ECOWATT esta preparado para trabajar como sistema a presión constante por lo cual, solo es posible un valor de entrada, un valor de consigna de presión en Pascuales, que es el valor que queremos mantener en la red de conductos. Solo se puede utilizar la entrada S1 (borne J6), en la cual se conecta un transductor de presión tipo TDP.

S1: 150 PR-OUT: 50%
P1: 150 Pa



Para cambiar el valor de consigna y variables ajustados en fábrica:

- Apretar cualquiera de las 4 teclas de la tapa frontal.
- Aparece en pantalla la palabra "Set Point". Utilizar las teclas **-** o **+** para modificar el valor (valor de fábrica Set Point=150Pa)

S1: 60	PR-OUT: 80%
Set Point: 150	

- Apretar la tecla **▲** para pasar al parámetro siguiente: "Range". Este parámetro permite entrar el fondo de escala de la sonda de presión. Utilizar las teclas **-** o **+** para modificar el valor (valor de fábrica Range=300Pa)

S1: 60	PR-OUT: 80%
Range: 50	

- Apretar la tecla **▲** para pasar al parámetro siguiente: "Kp". Este parámetro permite modificar la respuesta del motor en función de los cambios de presión en la red. Se aconseja no modificarlo. Utilizar las teclas **-** o **+** para modificar el valor (valor de fábrica Kp=1000)

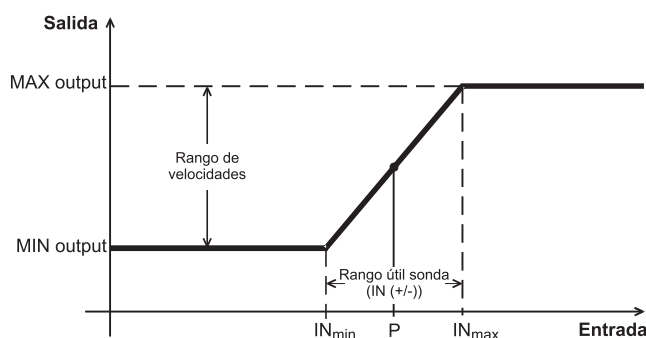
S1: 60	PR-OUT: 80%
Kp: 1000	

- Apretar la tecla **▲** para pasar al parámetro siguiente: "Ki". Este parámetro permite modificar la respuesta del motor en función de los cambios de presión en la red. Se aconseja no modificarlo. Utilizar las teclas **-** o **+** para modificar el valor (valor de fábrica Ki=100)

S1: 60	PR-OUT: 80%
Ki: 100	

Funcionalidad "PROPORTIONAL"

En esta modalidad el CONTROL ECOWATT esta preparado para trabajar con una, dos o tres entradas analógicas (J6, J7 y J8), 4-20mA o 0-10V. El CONTROL ECOWATT actúa en función del parámetro de máxima demanda. Las sondas se conectan en las entradas S1(J6), S2(J7) y S3(J8). En función del tipo de sonda (4-20mA o 0-10V) colocar el micro-interruptor situado en el circuito impreso en "mA" o "V".



Para cambiar los valores de entrada ajustados en fábrica:

- Apretar cualquiera de las 4 teclas de la tapa frontal.
- Aparece en pantalla la palabra **"IN1 Type"**. Este parámetro permite elegir la unidad de medida del canal 1 (sonda 1). Las unidades que admite son las siguientes:
 - **"OFF"** para deshabilitar el canal cuando no hay ninguna sonda conectada.
 - **"%(V)"** en el canal 1 hay una sonda de humedad relativa (%HR) y su salida es entre 0-10Vdc.
 - **"%(mA)"** en el canal 1 hay una sonda de humedad relativa (%HR) y su salida es de 4-20mA.
 - **"CO2(V)"** en el canal 1 hay una sonda de CO2 (PPM) y su salida es entre 0-10Vdc.
 - **"CO2(mA)"** en el canal 1 hay una sonda de CO2 (PPM) y su salida es entre 4-20mA
 - **"TEMP(V)"** en el canal 1 hay una sonda de temperatura (°C) y su salida es entre 0 -10Vdc.
 - **"TEMP(mA)"** en el canal 1 hay una sonda de temperatura (°C) y su salida es entre 4 -20Vdc.

Valor de fabrica para IN1 UNIT=%HR(V)

S1: 60	PR-OUT: 80%
IN1 Type: %(V)	

- Apretar la tecla  para pasar al parámetro siguiente: **"IN1 RANGE"**. Este parámetro permite entrar el fondo de escala de la sonda S1. Utilizar las teclas  o  para modificar el valor (valor de fábrica: IN1 RANGE = 100 %HR)

S1: 60	PR-OUT: 80%
IN1 RANGE: 100%	

- Apretar la tecla  para pasar al parámetro siguiente : **"IN1 SET"**. Este parámetro permite entrar el valor medio del rango de utilización de la sonda. Utilizar las teclas  o  para modificar el valor (valor de fábrica IN1 SET=70%HR)

S1: 60	PR-OUT: 80%
IN1 SET: 70%	

- Apretar la tecla  para pasar al parámetro siguiente: **"IN1 (+/-)"**. Este parámetro permite modificar la anchura del rango de ajuste de la sonda. Utilizar las teclas  o  para modificar el valor (valor de fábrica: IN1 (+/-)=40%HR)

S1: 60	PR-OUT: 80%
IN1 (+/-): 40%	

- Apretar la tecla  para pasar al parámetro siguiente: **"S1 ALARM"**. Este parámetro permite enviar un mensaje de alarma cuando el valor medido por la sonda llega a un porcentaje del valor del rango de medida. (valor de fábrica S1 ALARM=90%HR)

S1: 60	PR-OUT: 80%
S1 ALARM: 90%	

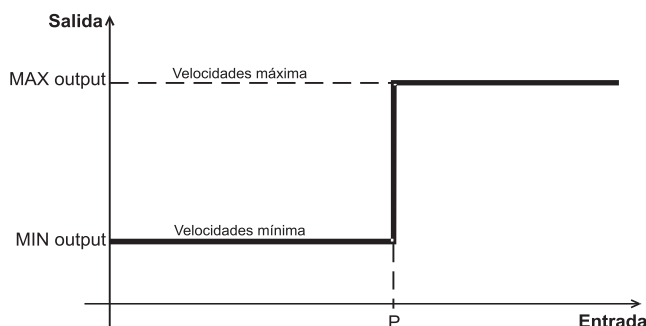
- Apretar la tecla para pasar a la siguiente sonda "IN2 UNIT" y seguir los ajustes como para la primera sonda.
Los valores de fábrica de las sondas 2 y 3 son los siguientes:

SONDA 2
 IN2 Type=CO2(mA)
 IN2 RANGE=2000PPM
 IN2 SET=1000PPM
 IN2(+/-)=1000PPM
 S2 ALARM=90% (PPM)

SONDA 3
 IN3 Type=TEMP(V)
 IN3 RANGE=50°C
 IN3 SET=27°C
 IN3(+/-)=5°C
 S3 ALARM=90% (°C)

Funcionalidad "MINI/MAXI"

En esta modalidad el CONTROL ECOWATT esta preparado para trabajar con una, dos o tres entradas de contactos (J12, J13 y J14), tipo normalmente abierto (NO) o normalmente cerrado (NC). El CONTROL ECOWATT actúa en función de la primera entrada que cambia de estado y pasa a la velocidad máxima. Las sondas o contactos exteriores se conectan en las entradas E1(J12), E2(J13) y E3(J14).



Para cambiar el estado del contacto

- Apretar cualquiera de las 4 teclas de la tapa frontal.
- Aparece en pantalla la palabra **"IN1:OFF(NO)"**. Este parámetro indica que el contacto esta en posición normalmente abierto. Utilizar las teclas o para cambiar a NC (valor de fábrica: NO)
- Apretar la tecla para pasar a las entradas siguientes "IN2" y "IN3" y actuar de la misma forma para cada entrada. (valores de fábrica: IN2:OFF(NO) – IN3:OFF(NO)).

Reinicialización del CONTROL ECOWATT

- Apretar las teclas y simultáneamente durante 5 segundos para que aparezca el parámetro "RESET", el cuál permite volver a cargar los valores definidos de fábrica para todas las variables.

Restore defaults & Reset?	NO
------------------------------	----

- Apretar la tecla para confirmar que quiere resetear los valores de las variables.

Restore defaults & Reset?	YES
------------------------------	-----

Esta función precisa de una doble confirmación antes de realizarse. Por eso se debe pulsar la tecla para confirmar la función reset.

Modificación de los valores de salida

Para cambiar los valores de salida ajustados en fábrica (común a las tres modalidades):

- Apretar simultáneamente las teclas y durante unos segundos hasta que aparezca el primer parámetro “**MIN-OUTPUT**”. Este parámetro permite ajustar el valor mínimo de salida entre 0 y 50%. (valor de fábrica MIN-OUTPUT=10%)

SL: 60	PR-OUT: 80%
MIN-OUTPUT: 10%	

- Apretar la tecla para pasar al parámetro siguiente: “**MAX – OUTPUT**”. Este parámetro permite ajustar el valor máximo de salida entre 50 y 100%. (valor de fábrica MAX – OUTPUT=100%) – **Salida en los bornes 10 y 11 del terminal J9.**

SL: 60	PR-OUT: 80%
MAX-OUTPUT: 100%	

- Apretar la tecla para pasar al parámetro siguiente: “**Slave – OUT**”. Este parámetro permite ajustar el valor máximo de salida entre 50 y 150% del segundo ventilador controlado por el CONTROL ECOWATT. (valor de fábrica Slave – OUT=100%) – **Salida en los bornes 12 y 13 del terminal J10.**

SL: 60	PR-OUT: 80%
Slave-OUT: 100%	

- Apretar la tecla para pasar al parámetro siguiente: “**Hall pulses**”. Este parámetro permite indicar en pantalla la velocidad en RPM de un motor equipado con un sistema de control de pulsos por vuelta. (Valor de fábrica Hall pulses= 0 – sistema sin efecto) – **Salida en los bornes 14 y 15 del terminal J11.**

SL: 60	PR-OUT: 80%
Hall pulses: 0	

Para la versión **CONTROL ECOWATT AC/4A**, se puede fijar el voltaje mínimo admisible entre 80V y 150V, en función de la posición de unos micro-interruptors (valor de fábrica: 80V):

1	2	3	Vmin
0	0	0	80
0	0	1	90
0	1	0	100
0	1	1	110
1	0	0	120
1	0	1	130
1	1	0	140
1	1	1	150

ON=0

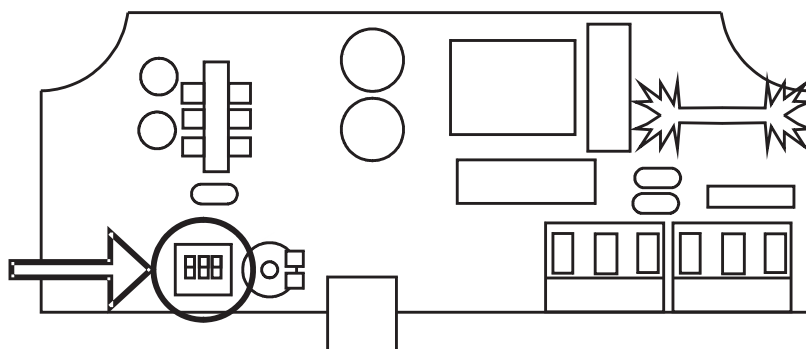


Tabla resumen de los valores de ajuste

Entradas:

Sonda	Unidad	Escala				Consigna		Banda proporcional	
		Min.	Máx.	Incremento	Valor fábrica	Incremento	Valor fábrica	Incremento	Valor fábrica
Presión	Pa	0	2500	50	300	10	150	---	---
%HR	%	0	100	10	100	5	70	5	40
CO2	ppm	0	2000	100	2000	100	1000	100	1000
Temp.	°C	0	50	5	50	1	22	1	5

Salidas:

	Unidad	Min.	Máx.	Incremento	Valor fábrica
Velocidad mínima (OUT MIN)	RPM	0%	50%	5%	10%
Velocidad máxima (OUT MAX)	RPM	50%	100%	5%	100%

Alarmas:

	Min.	Máx.	Incremento	Valor fábrica	
S1 ALARM	0%	100%	5%	90%	$0,9 \times 100 = 90\%HR$
S2 ALARM	0%	100%	5%	90%	$0,9 \times 2000 = 1800 ppm$
S3 ALARM	0%	100%	5%	90%	$0,9 \times 50 = 45^{\circ}C$

LED ERROR - RELES DE SALIDA

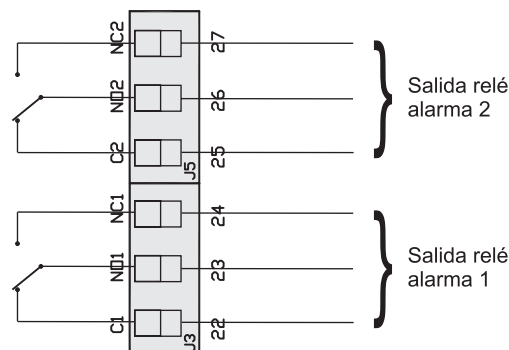
Los CONTROL ECOWATT disponen, en la tapa frontal, de un led de "ERROR" y, en el circuito impreso, de dos reles RL1 i RL2, con las funciones siguientes:

La función del relé 1 (J3) es Alarma o Error, conjuntamente con el led de "ERROR".

Se activan:

1. Cuando cada uno de los sensores habilitados leen 0 durante 2s. El relé J3 se enclava y el led de "ERROR" esta encendido. Sale un mensaje por pantalla "S1 ERROR".
Si ocurre, comprobar las conexiones de las sondas que salen como "error" en pantalla.
2. En modo PROPORCIONAL, cuando se superan los límites de las alarmas de los sensores (S1 ALARM, S2 ALARM, S3 ALARM). El led "ERROR" parpadea doble . Sale un mensaje por pantalla "S1 ALARM".

La función del relé 2 (J5), en el modo MIN -MAX, es la de activación de la velocidad rápida de un motor con dos velocidades (motor con doble bobinado) cuando la entrada cambia de estado.



OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS:

Capacidad de conexión a los bornes: 1 a 2,5 mm²

Clase de aislamiento eléctrico: Clase 1

Caja:

- Índice de protección: IP 55
- Material: ABS V0
- Color: RAL 7035
- Suministrado con 2 prensaestopas: 2 x Pg21
- Dimensiones exteriores (Ancho x Alto x Profundidad en mm) : 165 x 220 x 100

Almacenamiento: -20°C a +60°C; Humedad relativa: 30 a 90%

Entorno de utilización:

- Temperatura: -10°C a +50°C
- Humedad relativa: 30 a 95% sin condensación

Mantenimiento: Ninguno, se aconseja comprobar regularmente el estado y el aprete de las conexiones y que las temperatura de ambiente se mantiene en los limite aceptados por el regulador.

Conformidad a Normas : Los CONTROL ECOWATT cumplen con los requisitos de las Directivas Europeas y llevan el marcado CE.

La conexión eléctrica debe ser realizada en conformidad a las normas y reglamentos vigentes relativos a la seguridad de las personas.

RECOMENDACION! La puesta en marcha de este aparato, los ajustes y todas las intervenciones tienen que ser realizadas por un profesional cualificado respetando las reglas, las normativas de instalación y los reglamentos de seguridad vigentes. Antes de poner bajo tensión, comprobar que la tensión de alimentación corresponde a los datos indicados en el producto: la conexión de una tensión diferente puede llevar a destruir el aparato. Desconectar la alimentación antes de cualquier intervención en el aparato. No tocar las partes bajo tensión. Existe un peligro de muerte. Una conexión eléctrica no conforme al esquema dado en estas instrucciones y/o a las reglas de instalación vigentes anula la garantía.

CONTROL ECOWAT AC/DC

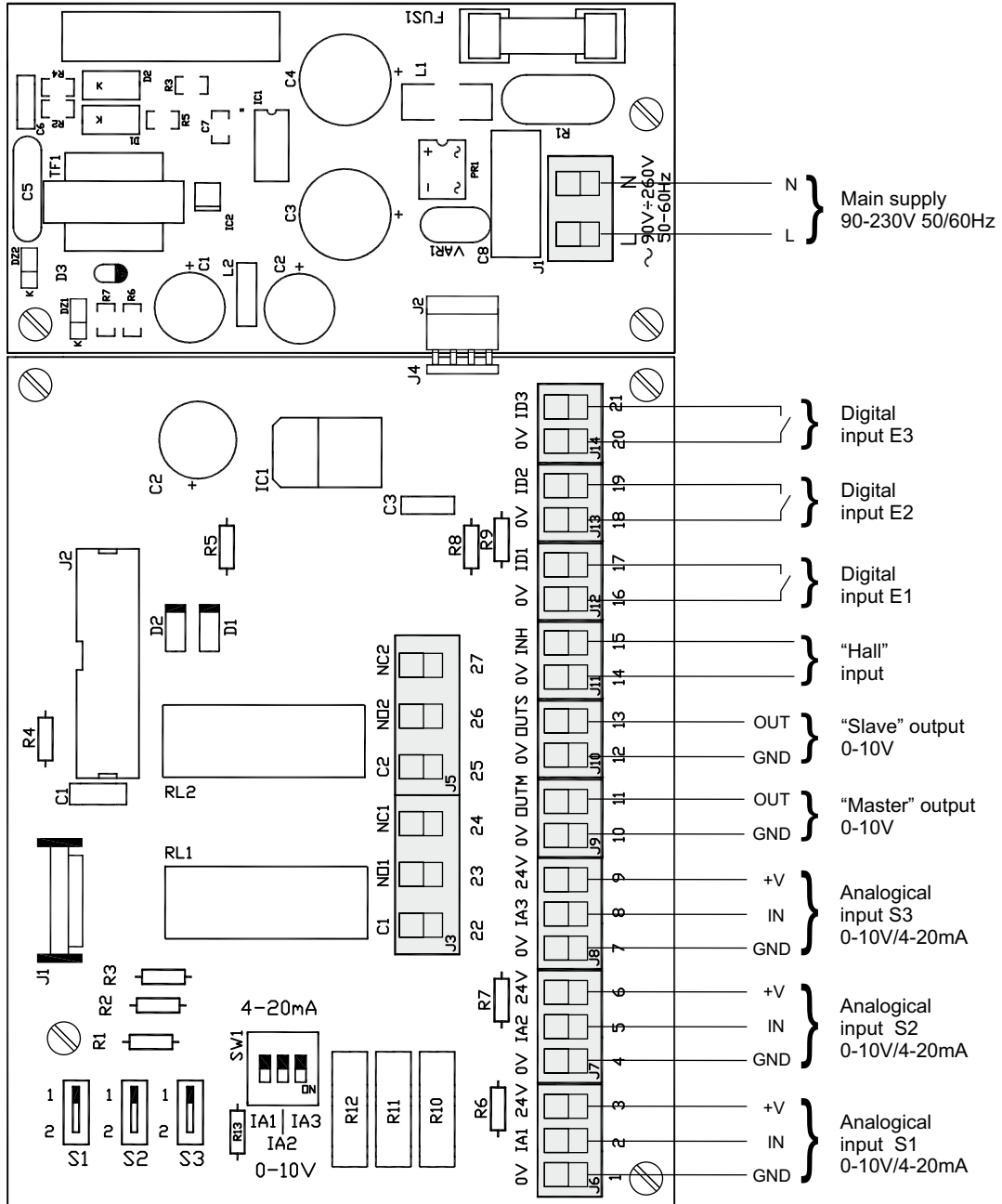


Fig.1

CONTROL ECOWAT AC/4A

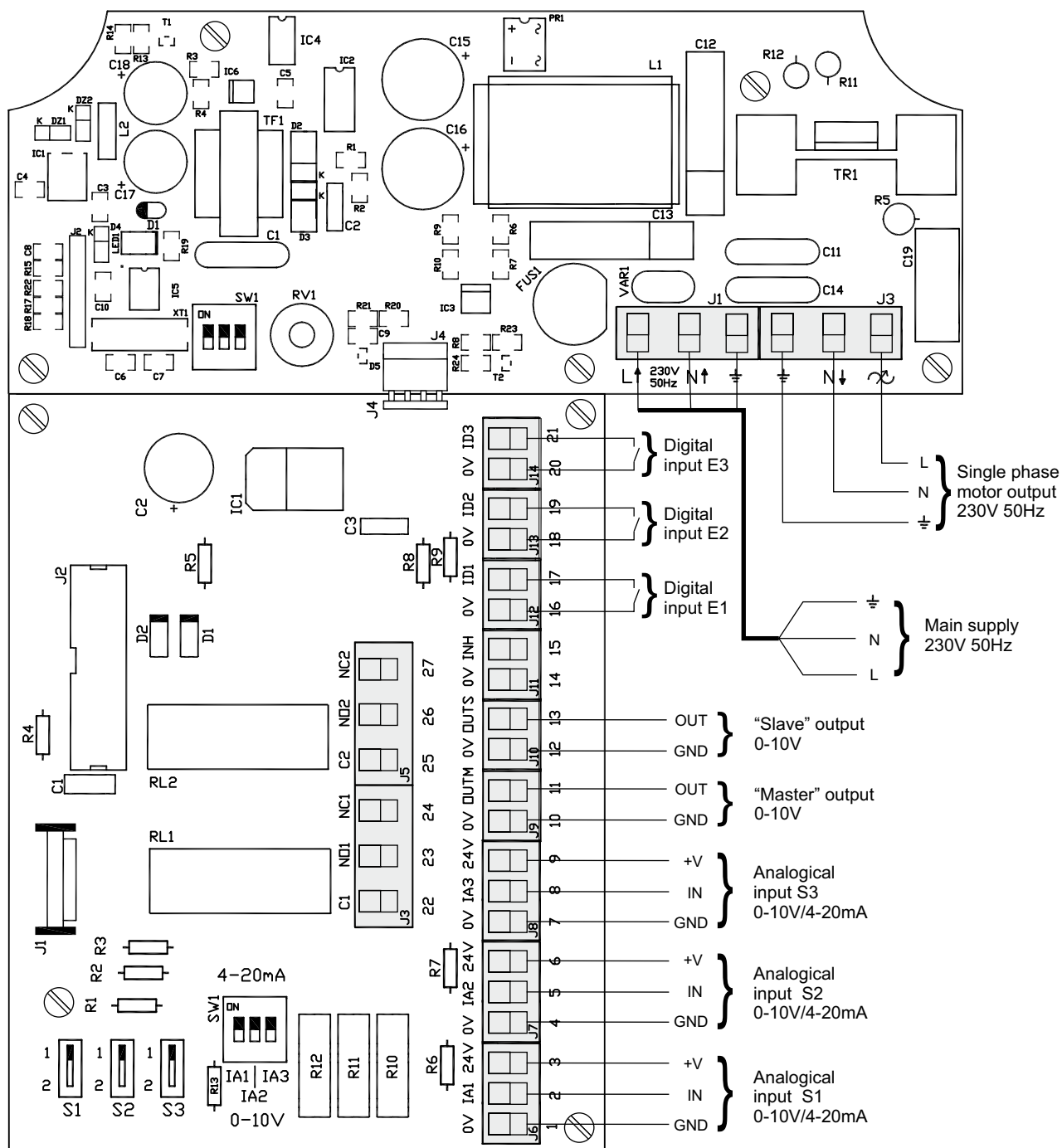


Fig.2



DESCRIPTION

The range includes three models differentiated by input and motor output:

- **CONTROL ECOWATT AC/DC:** model with AC input and 0-10V analogical output for DC motors or frequency converters (Fig.1).
- **CONTROL ECOWATT AC/4A:** model with single-phase AC input and voltage output for single-phase motors up to 4A. With this model, 0-10V analogical outputs for DC motors or frequency converters are also active (Fig.2).

Each model has three function modes:

- Proportional Integral control (PI) with analogical input (0-10V / 4-20mA)
- Control with three analogical inputs (0-10V / 4-20mA)
- Control with three digital inputs

CONTROL ECOWATT AC/DC incorporates an analogical output and can control both master and slave fans.

INSTALLATION

Workshop assembly by authorised technicians

Fix to vertical wall with cable glands facing down, leave space around the fixture for evacuation of thermal losses.

POWER SUPPLY

CONTROL ECOWATT AC/DC: 90 - 260VAC – 50/60Hz

CONTROL ECOWATT AC/4A: 230VAC + earth – 50Hz

FRONT PANEL AND FUNCTION SETTINGS

Digital display where the first line shows input values measured by sensors and output values given as a % of the range of speeds.

The lower line indicates adjustment values (if no adjustments are made, the factory settings are shown).

S1: 50%	PR-OUT	40%
P1: 70%		

S2: 1200%	PR-OUT:	80%
P2: 1000 PPM		

S3: 25%	PR-OUT	100%
P3: 22°C		

S1, S2 or S3:

Values measured by the sensors

- S1 relative humidity level in HR% (signal 0-10V)
- S2 concentration in PPM of CO2 (signal 4-20mA)
- S3 temperature in °C (signal 0-10V)

PR-OUT:

- % of 0-10V output for CONTROL ECOWATT AC/DC
- % of range of voltage adjustment for AC/4A CONTROL ECOWATT

P1, P2 or P3:

Settings at the average point of the selected range of functioning adjusted to the premises where the sensor is installed..

Four adjustment keys:

-  and  keys for changing the menus
-  and  keys for changing the settings

LED indicating input signal for sensors S1, S2 and S3

LED indicating output signal or output voltage level (according to model)

Green LED "POWER ON" that indicates that the CONTROL ECOWATT is switched on.

Red LED "ERROR" that indicates a CONTROL ECOWATT function error.

SETTINGS

All models in the CONTROL ECOWATT range have three function modes:

PI
PROPORTIONAL INTEGRAL

PROPORTIONAL

MINI MAXI

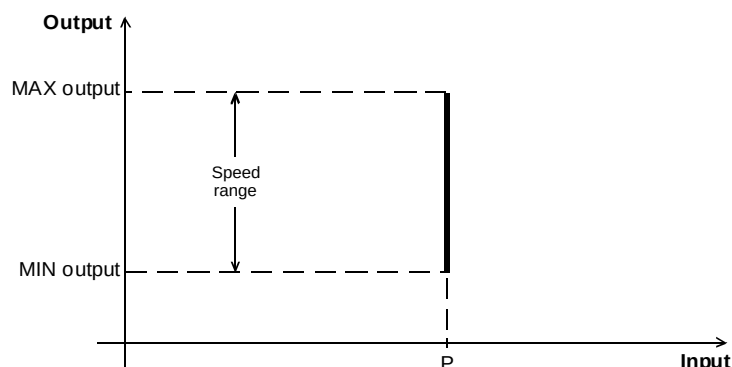
Changing the function settings

- After switching on the CONTROL ECOWATT, press one of the four keys on the front panel (within 10s).
- Press the keys – o + to change function mode (factory setting: PROPORTIONAL INTEGRAL)

"PROPORTIONAL INTEGRAL" mode

In this mode, the CONTROL ECOWATT is set up to function in a constant pressure system so a single input value is possible, the Pascal set point value that we want to maintain in the duct network. Only the S1 input may be used, connected to a TDP-type pressure transmitter.

S1: 150% PR-OUT: 50%
P1: 150 Pa



To change the set point and the variables set in factory:

- Press any of the 4 keys on the front panel.
- The words "Set Point" appear on the display. Use the keys **-** or **+** to change setting (factory setting: 150Pa)

S1: 60	PR-OUT: 80%
Set Point: 150	

- Press the key **▲** to move to the next parameter: "Range". This parameter allows entry to the bottom of the pressure sensor scale. Use the keys **-** or **+** to change setting (factory setting: 0 – 300Pa)

S1: 60	PR-OUT: 80%
Range: 0-50	

- Press the key **▲** to move to the next parameter: "Kp". This parameter allows modification of motor response by means of changes in network pressure. It is advisable to not change the settings. Use the keys **-** or **+** to change setting (factory setting: 1000)

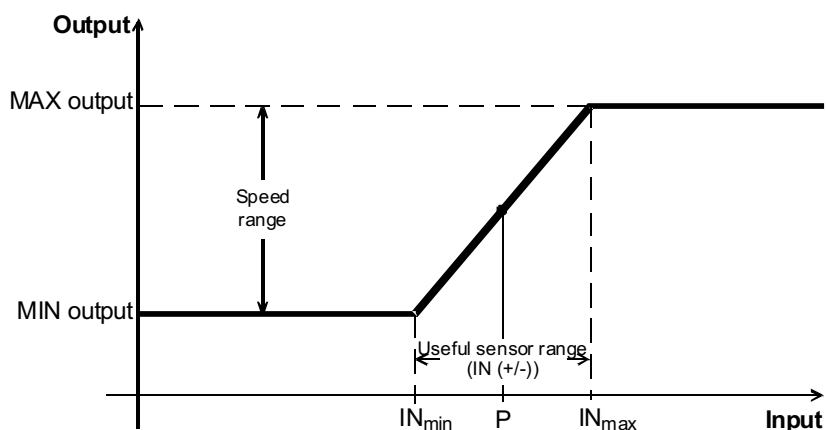
S1: 60	PR-OUT: 80%
Kp: 1000	

- Press the key **▲** to move to the next parameter: "Ki". This parameter allows modification of motor response by means of changes in network pressure. It is advisable to not change the settings. Use the keys **-** or **+** to change setting (factory setting: 100)

S1: 60	PR-OUT: 80%
Ki: 100	

"PROPORTIONAL" mode

In this mode, the CONTROL ECOWATT is set up to work with one, two or three analogical inputs (J6, J7 or J8), 4-20mA or 0-10V. The CONTROL ECOWATT functions in accordance with the parameter of maximum demand. The sensors are connected in the inputs S1(J6), S2(J7) and S3(J8). Depending on the type of sensor (4-20mA or 0-10V) set the micro switch fitted in the circuit board to "mA" or "V".



To change input settings from factory settings:

- Press any of the 4 keys on the front panel.
- **"IN1 Type"** appears on the display. This parameter allows the selection of the measure unit for the channel 1 (sensor 1). The admitted measure units are:
 - **"OFF"** to inactivate the channel when any sensor is connected.
 - **"%(V)"** relative humidity sensor (RH%) connected to channel 1 with 0-10Vdc output .
 - **"%(mA)"** relative humidity sensor (RH%) connected to channel 1 with 4-20mA output.
 - **"CO2(V)"** CO2 sensor (PPM) connected to channel 1 with 0-10Vdc output.
 - **"CO2(mA)"** CO2 sensor (PPM) connected to channel 1 with 4-20mA output
 - **"TEMP(V)"** Temperature sensor (°C) connected to channel 1 with 0-10Vdc output.
 - **"TEMP(mA)"** Temperature sensor (°C) connected to channel 1 with 4-20mA output.

Factory setting for IN1 Type = %RH(V)

S1: 60	PR-OUT: 80%
IN1 Type: %HR	

- Press the key  to move to the next parameter: **"IN1 RANGE"**. This parameter allows entry the pressure sensor range. Use the keys  or  to change setting (factory setting: S1= 0-100 %HR)

S1: 60	PR-OUT: 80%
IN1 RANGE: 0-100%HR	

- Press the key  to move to the next parameter: **"IN1 SET"** This parameter allows setting the average value of the sensor range. Use the keys  or  to change setting (factory setting: 70%HR)

S1: 60	PR-OUT: 80%
IN1 SET: 70%HR	

- Press the key  to move to the next parameter: **"IN (+/-)"**. This parameter allows adjustment of the width setting range of the sensor. Use the keys  or  to change setting (factory setting: 40%HR)

S1: 60	PR-OUT: 80%
IN (+/-): 40	

- Press the key  to move to the next parameter: **"S1 ALARM"**. This parameter allows an alarm message to be sent when the average sensor value reaches a set percentage of the average range value. (factory setting: 90%)

S1: 60	PR-OUT: 80%
S1 ALARM: 90%	

- Press the key  to move to the next sensor “**IN2 Type**” and follow the adjustment procedure of the first sensor

Los valores de fabrica de las sondas 2 y 3 son los siguientes:

SENSOR 2

IN2 Type=CO2(mA)

IN2 RANGE=2000PPM

IN2 SET=1000PPM

IN2(+/-)=1000PPM

S2 ALARM=90%(PPM)

SENSOR 3

IN3 Type=TEMP(V)

IN3 RANGE=50°C

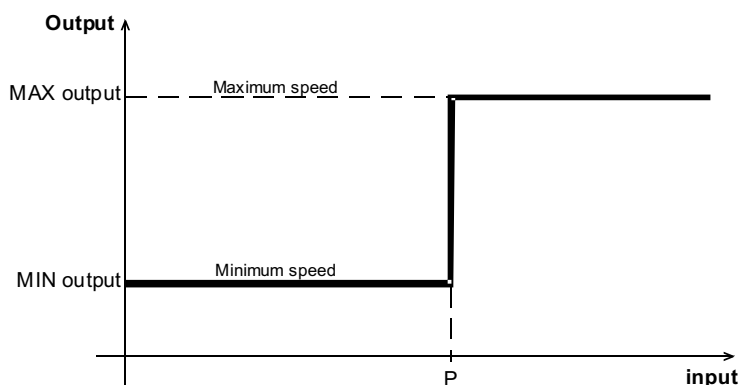
IN3 SET=27°C

IN3(+/-)=5°C

S3 ALARM=90%(°C)

“MINI/MAXI” mode

In this mode, the CONTROL ECOWATT is set up to work with one, two or three contacts (J12, J13 and J14) of the normally open (NO) or normally closed (NC) type. The CONTROL ECOWATT functions in accordance with the first input that changes the setting and moves to maximum speed. The sensors or external contacts are connected in the inputs E1(J12), E2(J13) and E3(J14).



To change contact setting

- Press any of the 4 keys on the front panel.
- “**IN1 OFF (NO)**” appears on the display. This parameter indicates that the contact is in its normal open position. Use keys  or  to change to NC (factory setting: NO)
- Press the key to  move to the next inputs “IN2” and “IN3” and follow the same procedure for each input. (factory setting: EN2: OFF(NO) – EN3:OFF(NO)).

CONTROL ECOWATT resetting

- Press the keys  and  simultaneously during 5 seconds until “**RESET**” appears on the display, which allow to load all the factory setting values.

Restore defaults & Reset?	NO
------------------------------	----

- Press the key  to confirm the resetting operation for all the variables.

Restore defaults & Reset?	YES
------------------------------	-----

This resetting operation needs a two-confirmation operation before to be acheived . Press the key  to confirm the reset operation.

Changing output settings

To change the output settings that were set in the factory (applicable to the three modes):

- Press the keys simultaneously and until the first parameter "**MIN-OUTPUT**" appears on the display. This parameter allows adjustment of the minimum output setting to between 0 and 50%. (factory setting: 10%)

S1: 60	PR-OUT: 80%
MIN-OUTPUT: 10%	

- Press the key to move to the next parameter: "**MAX – OUTPUT**". This parameter allows adjustment of the maximum output setting between 50 and 100%. (factory setting: 100%) – **Output to terminals 10 and 11 of the J9 terminal.**

S1: 60	PR-OUT: 80%
MAX-OUTPUT: 100%	

- Press the key to move to the next parameter: "**Slave – OUT**". This parameter allows adjustment of the maximum output setting between 50 and 150% of the second ventilator controlled by the CONTROL ECOWATT. (factory setting: 100%) – **Output to terminals 12 and 13 of the J10 terminal.**

S1: 60	PR-OUT: 80%
Slave-OUT: 100%	

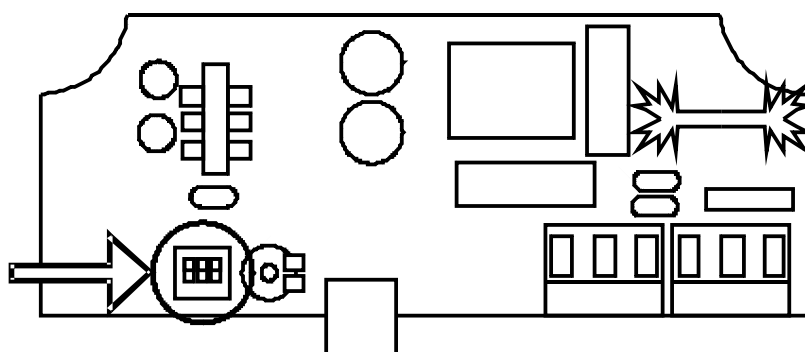
- Press the key to move to the next parameter: "**Hall pulses**". With this parameter the display displays the RPM speed of a motor fitted with a pulse per turn control. (factory setting: 0 – no effect) – **Output to terminal 14 and 15 of the J11 terminal.**

S1: 60	PR-OUT: 80%
Hall pulses: 0	

With the **CONTROL ECOWATT AC/4A** model, minimum voltage can be set between 80V and 150V, by means of the micro-switches (factory setting: 80V):

1	2	3	Vmin
0	0	0	80
0	0	1	90
0	1	0	100
0	1	1	110
1	0	0	120
1	0	1	130
1	1	0	140
1	1	1	150

ON=0



Adjustment values

Inputs:

Sensor	Unit	Scale				Set point		Proportional band	
		Min.	Max.	Increase	Factory setting	Increase	Factory setting	Increase	Factory setting
Pressure	Pa	0	2500	50	300	10	150	---	---
%HR	%	0	100	10	100	5	70	5	40
CO2	ppm	0	2000	100	2000	100	1000	100	1000
Temp.	°C	0	50	5	50	1	22	1	5

Outputs:

	Unit	Min.	Max.	Increase	Factory settings
Minimum speed (OUT MIN)	RPM	0%	50%	5%	10%
Maximum speed (OUT MAX)	RPM	50%	100%	5%	100%

Alarms:

	Min.	Max.	Increase	Factory settings	
S1 ALARM	0%	100%	5%	90%	$0,9 \times 100 = 90\%HR$
S2 ALARM	0%	100%	5%	90%	$0,9 \times 2000 = 1800 \text{ ppm}$
S3 ALARM	0%	100%	5%	90%	$0,9 \times 50 = 45\%HR$

LED ERROR - OUTPUT RELAYS

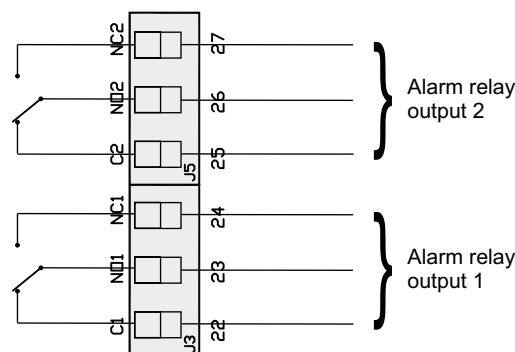
CONTROL ECOWATT models include an LED "ERROR" on the front panel and in the circuit of the two relays RL1 and RL2. They have the following functions:

The function of relay 1 (J13) is Alarm or Error, together with the LED "ERROR".

Activation:

- When all the sensors read 0 for 2s. The J13 relay is locked and the LED "ERROR" is lit. **"S1 ERROR"** appears on the display.
If this happens, check the sensor connections that show "error" on the display.
- In the PROPORTIONAL setting, when the alarm sensor limits are exceeded (S1 ALARM, S2 ALARM, S3 ALARM). The LED "ERROR" flashes twice. **"S1 ALARM"** appears on the display.

The function of relay 2 (J5), in the MIN-MAX setting, is to activate the high speed of a two-speed motor (2-windings single phase motor) when there is a change of input



OTHER TECHNICAL SPECIFICATIONS:

Terminal connection capacity: 1 to 2,5 mm²

Electrical insulation class: Class 1

Box:

- Protection index: IP 55
- Material: ABS V0
- Colour: RAL 7035
- Supplied with two cable glands: 2 x PG21
- (Width x Height x Depth in mm) : 165 x 220 x 100

Storage: -20°C to +60°C; Relative humidity: 30 to 90%RH

Location:

- Temperature: -10°C to +50°C
- : 30 to 95% without condensation

Maintenance: Maintenance free, regularly check the connections and the atmospheric temperature to ensure that it is within the product limits.

Conformity: All CONTROL ECOWATT models comply with European Directives and standards and carry the EC conformity marking.

Connection to the electrical supply must be undertaken in accordance with current norms and standards on health and safety.

IMPORTANT! Installation, start-up, adjustment and all handling must be carried out by qualified professionals and in accordance with current standards on installation and health and safety. Before switching to low voltage, check that the input voltage corresponds to the data, as indicated on the product: connection to a different voltage could damage or destroy the machine. Disconnect the power supply before handling. Do not touch the low voltage parts. Danger of serious injury or death. Electrical connection that is not in accordance with these instructions and/or current installation standards invalidates the guarantee.

CONTROL ECOWAT AC/DC

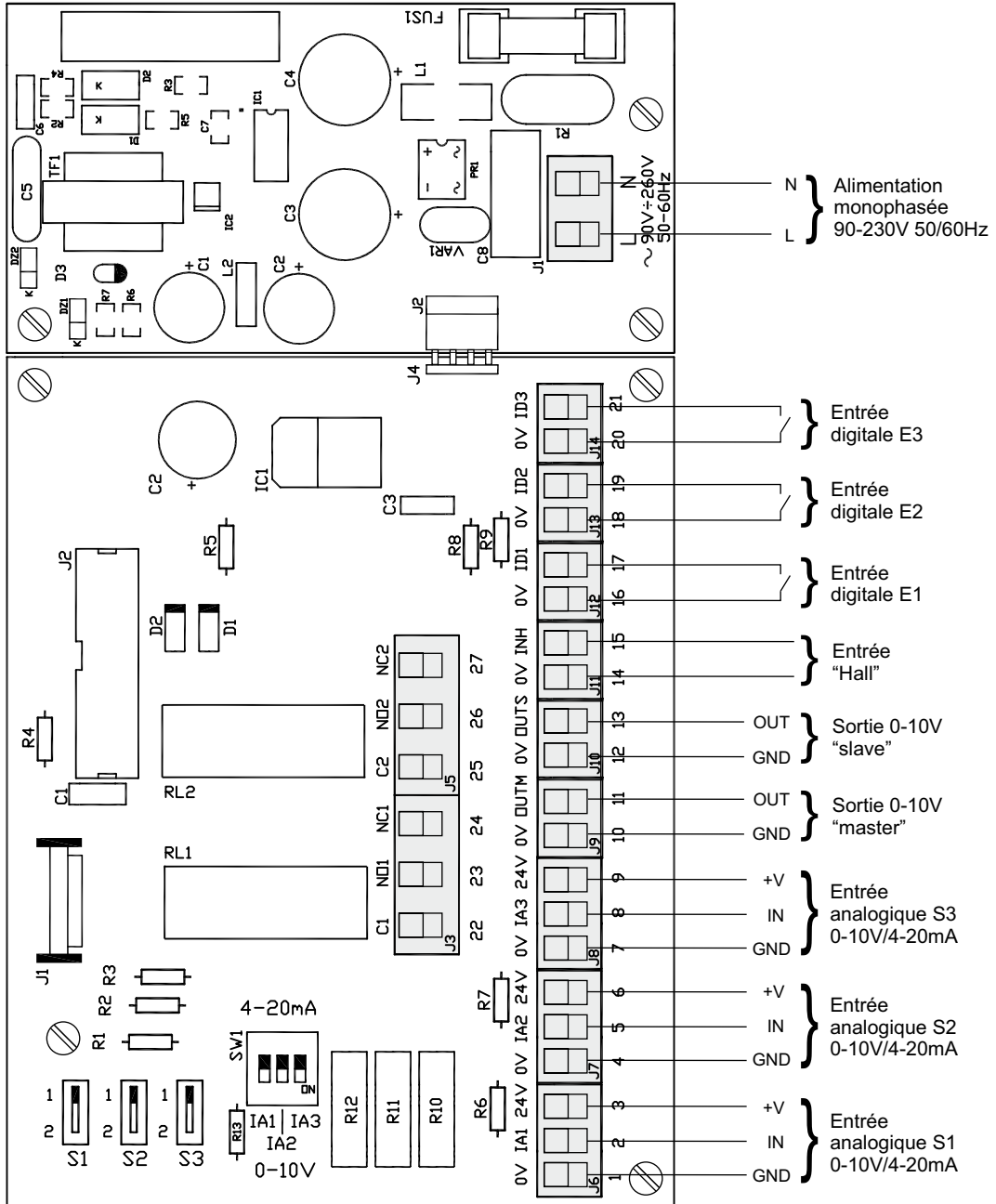


Fig.1

CONTROL ECOWAT AC/4A

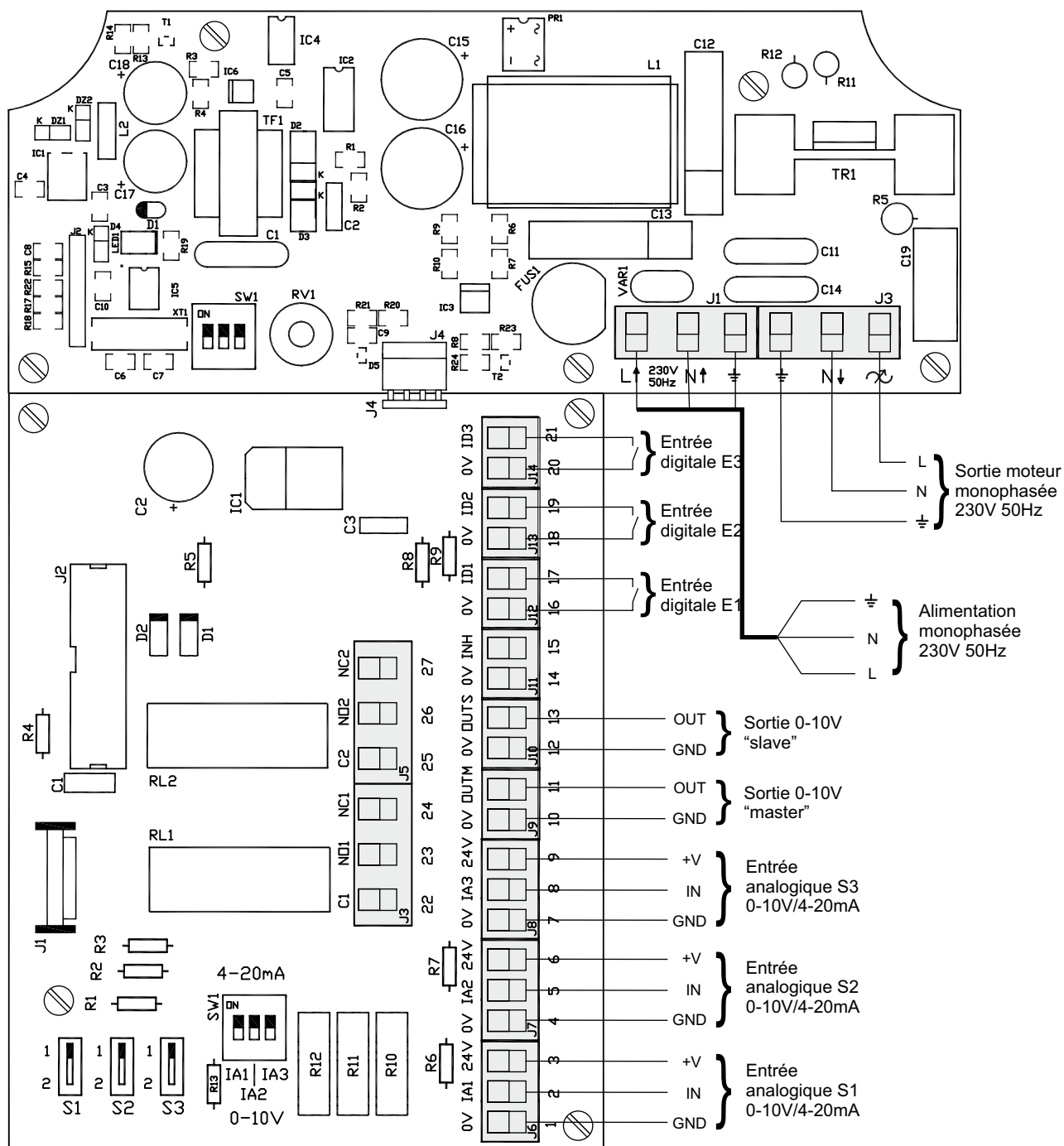


Fig.2



DESCRIPTION:

La gamme se compose de 3 versions qui se différencient par le type d'alimentation et la sortie moteur:

- **CONTROL ECOWATT AC/DC:** version avec alimentation monophasée AC et sortie analogique 0-10V pour moteurs DC ou convertisseur de fréquence. (Fig.2)
- **CONTROL ECOWATT AC/4A:** version avec alimentation monophasée AC et sortie en tension pour moteurs monophasés jusqu'à 4A. Pour cette version, les sorties analogiques 0-10V pour un moteur DC ou un convertisseur de fréquence, son aussi actives. (Fig.2)

Chaque version permet trois modes de fonctionnement:

- Control proportionnel intégral (PI) avec une entrée analogique (0-10V / 4-20mA)
- Control proportionnel avec trois entrées analogiques (0-10V / 4-20mA)
- Control mini-maxi avec trois entrées digitales

Les CONTROL ECOWATT avec sortie analogique (AC/DC) peuvent contrôler un ventilateur « maître » et un ventilateur « esclave ».

INSTALLATION:

Montage dans un local technique recommandé.

Fixation sur un mur vertical, avec les presses étoupes vers le bas, laissant un espace autour du coffret pour évacuer les calories dégagées.

ALIMENTATION:

CONTROL ECOWATT AC/DC: 90 - 260VAC – 50/60Hz

CONTROL ECOWATT AC/4A: 230VAC + terre – 50Hz

FACE AVANT ET FONCTIONNALITES:

Ecran digital pour lequel, sur la ligne supérieure défilent les valeurs d'entrée mesurées par les sondes et les valeurs de sortie données en % de la plage des vitesses.

Sur la ligne inférieure s'affichent les valeurs de réglage (si les réglages ne sont pas modifiés, les réglages d'usine défilent).

S1: 50%	PR-OUT: 40%
P1: 70%	

S2: 1200	PR-OUT: 80%
P2: 1000 PPM	

S3: 25	PR-OUT: 100%
P3: 22°C	

S1, S2 ou S3:

Valeurs mesurées par les sondes

- S1 niveau d'humidité relative en HR% (réglage d'usine: signal 0-10V)
- S2 concentration en PPM de CO2 (réglage d'usine: 4-20mA)
- S3 température en °C (réglage d'usine: signal 0-10V)

PR-OUT:

- % de la sortie 0-10V pour les CONTROL ECOWATT AC/DC
- % de la plage des tensions réglées pour le CONTROL ECOWATT AC/4A

P1, P2 ou P3:

Valeurs de réglage du point moyen de la plage fonctionnement choisie et réglé pour le local dans lequel la sonde est installée.

Quatre touches de réglage:

- ▲ et ▼ Touches de déplacement dans les menus
- - et + Touches pour modifier les valeurs sélectionnées

Led de visualisation du niveau du signal d'entrée pour les sondes S1, S2 et S3

Led de visualisation du niveau du signal de sortie ou tension de sortie (selon le modèle)

Led verte "POWER ON" qui s'allume quand le CONTROL ECOWATT est alimenté.

Led rouge "ERROR" qui signale une erreur de fonctionnement du CONTROL ECOWATT.

FONCTIONNALITE:

Les produits de la gamme CONTROL ECOWATT disposent de 3 modalités de fonctionnement:

PI

PROPORTIONAL

MIN-MAX

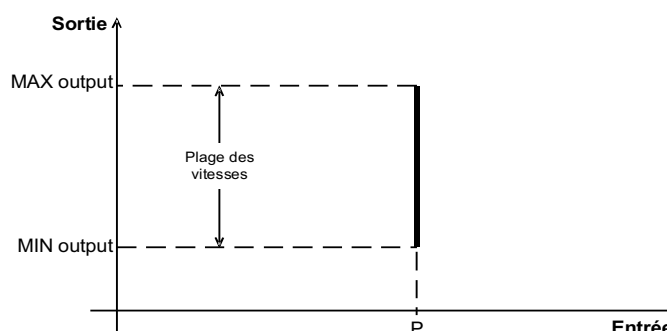
Modification de la fonctionnalité

- De suite après avoir alimenté le CONTROL ECOWATT, appuyer sur une des Quatre touches de la FACE avant (max. 10s).
- Appuyer sur la touche - ou + pour changer la fonctionnalité (réglage d'usine: PROPORTIONAL INTÉGRAL)

Fonctionnalité "PROPORTIONAL INTÉGRAL"

Avec ce mode de fonctionnement le CONTROL ECOWATT est prévu pour travailler autour d'un point de consigne. Une seule valeur d'entrée est possible. Les systèmes de ventilation à pression constante sont l'utilisation principale de cette fonctionnalité, avec réglage de la pression de consigne en Pascal, représentant la pression que l'on désire maintenir constante dans le réseau. Dans ce cas utiliser uniquement l'entrée S1 (bornes J6), sur lesquelles se raccorde un transducteur de pression TDP.

S1: 150 PR-OUT: 50%
P1: 150 Pa



Pour changer la valeur de consigne et les variables réglées en usine:

- Appuyer sur une des 4 touches de la FACE avant.
- Sur l'écran apparaît "Set Point". Utiliser les touches **-** ou **+** pour modifier la valeur (valeur d'usine Set Point = 150Pa)

S1: 60	PR-OUT: 80%
Set Point: 150	

- Appuyer sur la touche **▲** pour passer au paramètre suivant: "Range". Ce paramètre permet d'entrer l'amplitude de l'échelle de la sonde de pression. Utiliser les touches **-** ou **+** pour modifier la valeur (valeur de usine Range = 300Pa)

S1: 60	PR-OUT: 80%
Range: 50	

- Appuyer sur la touche **▲** pour passer au paramètre suivant: "Kp". Ce paramètre permet de modifier la réponse du moteur en fonction des variations de pression dans le réseau. Il est conseillé de ne pas le modifier. Utiliser les touches **-** ou **+** pour modifier cette valeur (valeur d'usine Kp=1000)

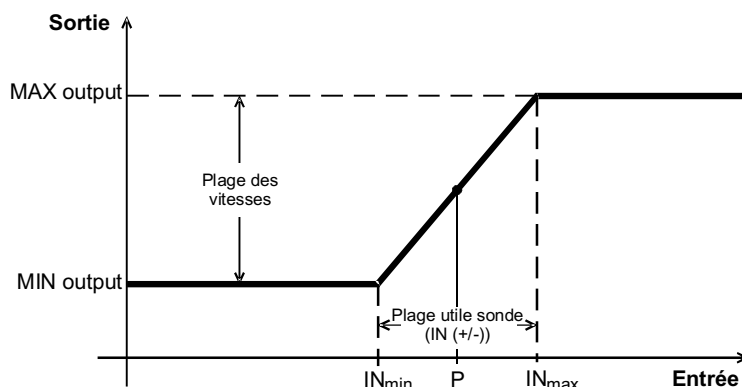
S1: 60	PR-OUT: 80%
Kp: 1000	

- Appuyer sur la touche **▲** pour passer au paramètre suivant: "Ki". Ce paramètre permet de modifier la réponse du moteur en fonction des variations de pression dans le réseau. Il est conseillé de ne pas le modifier. Utiliser les touches **-** ou **+** pour modifier cette valeur (valeur d'usine Ki=100)

S1: 60	PR-OUT: 80%
Ki: 100	

Fonctionnalité "PROPORTIONAL"

Avec ce mode de fonctionnement le CONTROL ECOWATT est prévu pour travailler avec une, deux ou trois entrées analogiques (J6, J7 et J8), 4-20mA ou 0-10V. Le CONTROL ECOWATT réagit en fonction du paramètre ayant la plus grande demande. Les sondes se raccordent sur les entrées S1(J6), S2(J7) et S3(J8). En fonction du type de sonde (4-20mA ou 0-10V) placer les micro-interrupteurs situés sur le circuit imprimé sur "mA" ou "V".



Pour changer les valeurs d'entrée réglées en usine:

- Appuyer sur une des 4 touches de la face avant.
- Sur l'écran s'affiche **"IN1 Type"**. Ce paramètre permet de choisir l'unité de mesure du canal 1 (sonde 1). Les unités admises sont les suivantes:
 - **"OFF"** pour désactiver le canal quand aucune sonde n'est raccordée.
 - **"%(V)"** sur le canal 1 est raccordée une sonde d'humidité relative (%HR) et la sortie est en 0-10Vdc.
 - **"%(mA)"** sur le canal 1 est raccordée une sonde d'humidité relative (%HR) et la sortie est en 4-20mA.
 - **"CO2(V)"** sur le canal 1 est raccordée une sonde de CO2 (PPM) et la sortie est en 0-10Vdc.
 - **"CO2(mA)"** sur le canal 1 est raccordée une sonde de CO2 (PPM) et la sortie est en 4-20mA
 - **"TEMP(V)"** sur le canal 1 est raccordée une sonde de température (°C) et la sortie est en 0-10Vdc.
 - **"TEMP(mA)"** sur le canal 1 est raccordée une sonde de température (°C) et la sortie est en 4-20Vdc.

Valeur d'usine pour IN1 UNIT=%HR(V)

S1: 60 PR-OUT: 80% IN1 Type: %(V)

- Appuyer sur la touche  pour passer au paramètre suivant: **"IN1 RANGE"**. Ce paramètre permet d'entrer la plage d'utilisation de la sonde S1. Utiliser les touches  ou  pour modifier la valeur (valeur d'usine: IN1 RANGE = 100 %HR)

S1: 60 PR-OUT: 80% IN1 RANGE: 100%
--

- Appuyer sur la touche  pour passer au paramètre suivant: **"IN1 SET"**. Ce paramètre permet d'entrer la valeur moyenne de la plage d'utilisation de la sonde. Utiliser les touches  ou  pour modifier la valeur (valeur d'usine IN1 SET=70%HR)

S1: 60 PR-OUT: 80% IN1 SET: 70%

- Appuyer la touche  pour passer au paramètre suivant: **"IN1 (+/-)"**. Ce paramètre permet de modifier l'amplitude de mesure de la sonde. Utiliser les touches  ou  pour modifier la valeur (valeur d'usine: IN1 (+/-)=40%HR)

S1: 60 PR-OUT: 80% IN1 (+/-): 40%

- Appuyer sur la touche  pour passer au paramètre suivant: **"S1 ALARM"**. Ce paramètre permet d'envoyer un message d'alarme quand la valeur mesurée par la sonde atteint un certain pourcentage de la valeur de la plage de mesure. (valeur d'usine S1 ALARM=90%HR)

S1: 60 PR-OUT: 80% S1 ALARM: 90%
--

- Appuyer sur la touche  pour passer à la sonde suivante "IN2 UNIT" et suivre les réglages comme pour la première sonde. Après avoir réalisé les réglages des trois sondes.

Les valeurs d'usine des sondes 2 et 3 sont les suivantes:

SONDE 2

IN2 Type=CO2(mA)

IN2 RANGE=2000PPM

IN2 SET=1000PPM

IN2(+/-)=1000PPM

S2 ALARM=90%(PPM)

SONDE 3

IN3 Type=TEMP(V)

IN3 RANGE=50°C

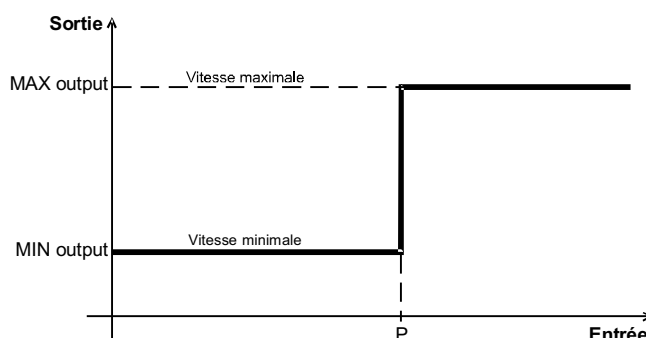
IN3 SET=27°C

IN3(+/-)=5°C

S3 ALARM=90%(°C)

Fonctionnalité "MINI/MAXI"

Avec ce mode de fonctionnement le CONTROL ECOWATT est prévu pour travailler avec une, deux ou trois entrées du type « contact » (J12, J13 et J14), contact normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NC). Le CONTROL ECOWATT agit en fonction de la première entrée changeant d'état et passe à la vitesse maximale. Les sondes ou contacts extérieurs se raccordent sur les entrées E1(J12), E2(J13) et E3(J14).



Pour changer l'état des contacts

- Appuyer sur une des 4 touches de la FACE avant.
- Sur l'écran apparaît "IN1:OFF(NO)". Ce paramètre indique que le contact est en position NO : normalement ouvert. Utiliser les touches  ou  pour changer à NC : normalement fermé (valeur d'usine: NO)
- Appuyer sur la touche  pour passer aux entrées suivantes "IN2" et "IN3" et répéter le réglage pour chaque entrée. (valeurs d'usine: IN2:OFF(NO) – IN3:OFF(NO)).

Réinitialisation du CONTROL ECOWATT

- Appuyer simultanément sur les touches  et  durant 5 secondes jusqu'à ce qu'apparaisse le paramètre "RESET", permettant de recharger les valeurs d'usine pour toutes les variables.

Restore defaults
& Reset?

NO

- Appuyer sur la touche  pour confirmer que l'on veut faire un "reset" des valeurs des variables.

Restore defaults
& Reset?

ETES

Cette fonction nécessite une double confirmation avant de se réaliser. Pour cela on doit appuyer sur pulsar la touche  pour confirmer la fonction reset.

Modification des valeurs de sortie

Pour changer les valeurs de sortie réglées en usine (commune au trois fonctionnalités):

- Appuyer simultanément sur les touches  et  durant quelques secondes jusqu'à que apparaisse le premier paramètre "**MIN-OUTPUT**". Ce paramètre permet de régler la valeur minimale de sortie entre 0 et 50%. (valeur d'usine MIN-OUTPUT=10%)

SL: 60	PR-OUT: 80%
MIN-OUTPUT: 10%	

- Appuyer sur la touche  pour passer au paramètre suivant: "**MAX – OUTPUT**". Ce paramètre permet de régler la valeur maximale de sortie entre 50 et 100%. (valeur d'usine MAX – OUTPUT=100%) – **Sortie sur les bornes 10 et 11 du bornier J9.**

SL: 60	PR-OUT: 80%
MAX-OUTPUT: 100%	

- Appuyer sur la touche  pour passer au paramètre suivant: "**Slave – OUT**". Ce paramètre permet de régler la valeur maximale de sortie entre 50 et 150% d'un deuxième ventilateur « esclave » contrôlé par le CONTROL ECOWATT. (valeur d'usine Slave – OUT=100%) – **Sortie sur les bornes 12 et 13 du bornier J10.**

SL: 60	PR-OUT: 80%
Slave-OUT: 100%	

- Appuyer sur la touche  pour passer au paramètre suivant: "**Hall pulses**". Ce paramètre permet d'afficher à l'écran la vitesse en RPM d'un moteur équipé avec un système de contrôle d'impulsion par tour. (Valeur d'usine Hall pulses=0 – système sans effet) – **Sortie sur les bornes 14 et 15 du bornier J11.**

SL: 60	PR-OUT: 80%
Hall pulses: 0	

Pour la version **CONTROL ECOWATT AC/4A**, il est possible de fixer la tension minimale de sortie entre 80V et 150V. Elle se règle par la position de micro-interrupteurs (valeur d'usine: 80V):

1	2	3	Vmin
0	0	0	80
0	0	1	90
0	1	0	100
0	1	1	110
1	0	0	120
1	0	1	130
1	1	0	140
1	1	1	150

ON=0

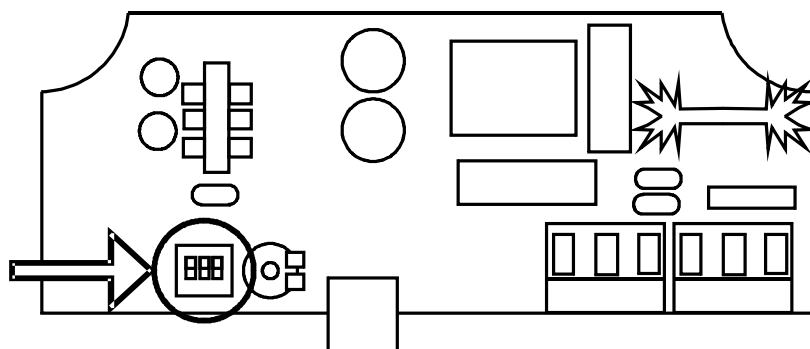


Tableau résumant des valeurs de réglage

Entrées:

Sonde	Unité	Echelle				Consigne		Bande proportionnelle	
		Mini.	Maxi.	Pas	Valeur usine	Pas	Valeur usine	Pas	Valeur usine
Pression	Pa	0	2500	50	300	10	150	---	---
%HR	%	0	100	10	100	5	70	5	40
CO2	ppm	0	2000	100	2000	100	1000	100	1000
Temp.	°C	0	50	5	50	1	22	1	5

Sorties:

	Unité	Mini.	Maxi.	Pas	Valeur usine
Vitesse minimale (OUT MIN)	RPM	0%	50%	5%	10%
Vitesse maximale (OUT MAX)	RPM	50%	100%	5%	100%

Alarmes:

	Mini.	Maxi.	Pas	Valeur usine	
S1 ALARM	0%	100%	5%	90%	$0,9 \times 100 = 90\%HR$
S2 ALARM	0%	100%	5%	90%	$0,9 \times 2000 = 1800 \text{ ppm}$
S3 ALARM	0%	100%	5%	90%	$0,9 \times 50 = 45^\circ C$

LED ERREUR - RELAIS DE SORTIE

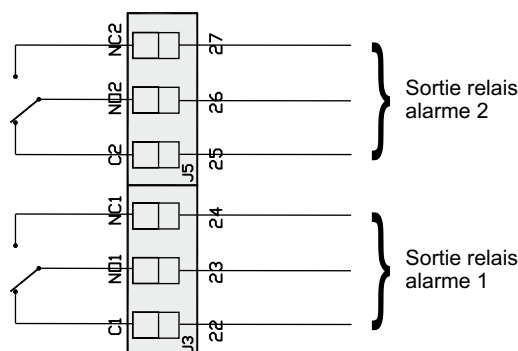
Les CONTROL ECOWATT disposent, sur la face avant, d'une led "ERROR" et, sur le circuit imprimé, de deux relais RL1 et RL2, avec les fonctions suivantes:

La fonction du relais 1 (J3) est Alarme ou Erreur, parallèlement avec la led "ERROR".

Ils s'activent:

- Quand une sonde raccordée lit 0 durant 2s. Le relais J3 s'enclenche et la led "ERROR" s'allume. Sur l'écran apparaît le message "S1 ERROR".
Si cela arrive, vérifier les connections des sondes apparaissant comme "erreur" à l'écran.
- En mode PROPORTIONNEL, quand les limites des alarmes des sondes sont dépassées (S1 ALARM, S2 ALARM, S3 ALARM). La led "ERROR" clignote deux fois. Sur l'écran apparaît le message "S1 ALARM".

La fonction du relais 2 (J5), en mode MIN-MAX, est la mise en marche de la vitesse rapide d'un moteur deux vitesses (moteur monophasé avec double bobinage) quand l'entrée change d'état.



AUTRES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES:

Capacité de raccordement aux bornes: 1 à 2,5 mm²

Classe d'isolation électrique: Classe 1

Coffret:

- Indice de protection: IP 55
- Matériel: ABS V0
- Couleur: RAL 7035
- Fourni avec 2 presse-étoupes: 2 x Pg21
- Dimensions extérieures (Largeur x Hauteur x Profondeur en mm) : 165 x 220 x 100

Stockage: -20°C à +60°C; Humidité relative: 30 à 90%

Conditions d'utilisation:

- Température: -10°C à +50°C
- Humidité relative: 30 à 95% sans condensation

Entretien: Aucun, il est conseillé de vérifier régulièrement l'état et le serrage des connexions et que la température ambiante se maintienne dans les limites acceptables par l'appareil.

Conformité aux Normes: Les CONTROL ECOWATT sont conformes aux exigences des Directives Européennes et sont marqués CE.

Le raccordement électrique doit être réalisé en conformité avec les normes et règlements en vigueur relatifs avec la sécurité des personnes.

ATTENTION ! La mise en œuvre de ces systèmes et composants rattachés, les réglages et toute intervention doivent être effectués par un électricien professionnel appliquant les règles de l'art, les normes d'installation et les règlements de sécurité en vigueur.

Avant la mise sous tension, vérifier que la tension d'alimentation correspond bien aux indications portées sur les produits : le raccordement d'une tension différente peut mener à leur destruction.

Sectionner l'alimentation avant intervention. Ne pas toucher les pièces sous tension. Danger de mort ! Un raccordement électrique non conforme au schéma décrit sur la notice et/ou aux règles d'installation en vigueur annule notre garantie contractuelle.



S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN, S.L.U.

C. Llevant, 4
Polígono Industrial Llevant
08150 Parets del Vallès
Barcelona - España

Tel. +34 93 571 93 00
Fax +34 93 571 93 01
www.solerpalau.com



Ref. 9023006300