

# MANUAL CONTROLADOR CP-1550

VERSION V1.1 R2

## INSTRUCCIONES DE USO Y PROGRAMACIÓN



### SE Electrónica S.A.

Corrientes 853 Rafaela Sta Fe  
TE/FAX (03492) 504910 / 505720  
Email : [seelectronica@wilnet.com.ar](mailto:seelectronica@wilnet.com.ar)

Web: [www.seelectronica.com.ar](http://www.seelectronica.com.ar)

# CONTROLADOR MODELO CP-1550

## INSTRUCCIONES DE USO Y PROGRAMACIÓN

### GENERAL

INDICE	PAGINA
DESCRIPCION TECNICA	4
PANTALLA DE ESTADOS	5-7
Estado de medición	5
Estado de control 1	6
Estado de control 2	7

### PROCESO

INDICE	PAGINA
MODO MEDICION	8
CONTROL AUTOMATICO	8-10
SECUENCIA DE CONTROL GENERAL	8
SECUENCIA CONTROL NIVEL	8
SECUENCIA CONTROL TEMPERATURA	9
SECUENCIA CONTROL DOSIFICADO SOLUCION	10
MENSAJES DE ERROR	11-12
Errores 1 a 20	11
Errores 21 a 30	12
Errores 64 a 67	12
Errores 80 a 81	12

## OPCIONES DEL MENÚ

INDICE	PÁGINA
<u>OPCIONES DEL MENU</u>	13-23
<u>1-CONSIGNA</u>	14
<u>2-MONITOR ADC-E/S</u>	15
<u>3-CALIBRACIÓN SOLUCIONES</u>	16-17
<u>4-SETUP</u>	18-22
<u>1-GENERAL</u>	18
<u>2-VARIOS</u>	19
<u>3-SOLUCION</u>	20
<u>4-LOGICA</u>	21
<u>5-INTERFACES</u>	22
<u>5-TEST E/S</u>	23
<u>6-RESET VARIABLES</u>	23

## PLANILLAS DE CONFIGURACIÓN

INDICE	PÁGINA
<u>CONFIGURACIÓN SETUP CP-1550</u>	24-30
<u>CONSIGNA</u>	24
<u>1-GENERAL</u>	25
<u>2-VARIOS</u>	25
<u>3-SOLUCIONES (1-2)</u>	26
<u>3-SOLUCIONES (3-4)</u>	27
<u>4-LOGICA</u>	28
<u>5-INTERFACES (1)</u>	29
<u>5-INTERFACES (2)</u>	30

## DESCRIPCION TECNICA

Controlador diseñado para medición / dosificado de solución en línea en distintos procesos de lavado químico. Consta de 2 partes:

### TERMINAL CP-1550

- ✓ **Entradas analógicas:** 4 canales rango 0-20mA / 4-20mA
- ✓ **Salidas analógicas:** 2 canales rango 4-20mA
- ✓ **Salidas digitales:** 4 canales triacs (24VCA).
- ✓ **Entradas digitales:** 8 canales opto acoplados (contactos secos).
- ✓ **Alimentación:** 24 VCA .
- ✓ **CPU:** RISC 32 bits
- ✓ **Teclado:** 20 teclas de funciones / programación / visualización.
- ✓ **Display:** LCD de 80 caracteres con BackLine (4 renglones de 20 caracteres c/u).
- ✓ **Calibración sonda solución:** digital.
- ✓ **Comunicación:** 2 puertos tipo serie en LAZO DE CORRIENTE
- ✓ **Programación mediante el uso de menú desplegable según proceso.**
- ✓ **Visualización de estado proceso automático.**
- ✓ **BorneraS de entradas salidas desmontables.**
- ✓ **Medidas gabinete (corte):** 209 x 140 x 92 mm.

### INSTRUMENTO DE MEDICION CP-1470 / 1540

Sonda de medición conductividad de productos en línea.

- ✓ **Sistema de medición inteligente con microprocesador tipo RISC 32 bits.**
- ✓ **Lector de conductividad:**
  - 17. ElectrodoS en acero de 6mm calidad AISI 304.
  - 18. Rango 0 a 3% en soda cáustica.
  - 19. Compensación de conductividad en temperatura.
- ✓ **Lector de temperatura en electrodos:** rango 0 a 100 grados centígrados.
- ✓ **Alimentación:** 24VCA.
- ✓ **Comunicación:** Serie tipo lazo de corriente.
- ✓ **Contenedor:** en fundición de aluminio con cierre hermético.
- ✓ **Medidas exteriores:** 227 x 160 x 118 mm (230 en espiga).

## PANTALLA DE ESTADOS

El equipo cuenta con 3 pantallas destinadas a mostrar el estado de trabajo del mismo donde:

### Estado de medición

- Presenta el estado del instrumento.

<b>MODO:MEDICION</b> En espera Te: 55.0 °C
--

- Línea 1: indica el estado del instrumento donde:

TEXTO	COMENTARIO
<b>INICIO DISP.REMOTOS</b>	Espera comunicación estable con conductivímetro CP-1540.
<b>MODO:MEDICION</b>	Comunicación estable, sistema en modo medición.
<b>MODO:FALLO REMOTOS</b>	No hay comunicación con conductivímetro CP-1540.

- Línea 2: indica estado medición solución donde:
  - Entrada 3 = OFF presenta texto **En espera**.
  - Entrada 3 = ON presenta valor actual en medición.

<b>MODO:MEDICION</b> Vs: 0.7 % <b>SO-1</b> Te: 55.0 °C
--

- **SO-1** indica que la solución en medición en éste equipo siempre 1.
- Línea 3: presenta el valor de temperatura en sensor conductivímetro .

## PANTALLA DE ESTADOS

### Estado de control 1

- Presenta el estado del controlador donde:

<b>CONTROL EN AUTO</b> CN:nivel = OFF CT: espera Espera nivel=ON
---

- Línea 1: indica modo de trabajo del controlador donde:

TEXTO	COMENTARIO
CONTROL=OFF	Controlador deshabilitado por sistema.
ESPERA INICIO	Espera <b>Entrada 1 = ON</b> .
INICIA CONTROL	Inicia proceso de control.
CONTROL EN AUTO	Controlador en automático para controlar nivel / temperatura y solución.
DETENCION	Inicia proceso de detención por <b>Entrada 1 = OFF</b> o por fallo.
QUITAR INICIO	Espera <b>entrada 1 = OFF</b> (generado por fallos en el control).

- Línea 2: presenta el estado del nivel en el controlador (puede diferir con la entrada según valores de consigna TN1 y TN2).
- Línea 3: presenta el estado del controlador de temperatura donde:

TEXTO	COMENTARIO
CT:reposo	Controlador en reposo.
CT:inicia	Inicia proceso de control.
CT:espera	Espera condiciones para controlar (ver línea 4).
CT:TE < CT1 calienta	Temperatura es menor a <b>CT1</b> , calienta hasta <b>TE &gt;= CT1</b> .
CT:fallo	Modo fallo, ver error.

- Línea 4: estado extra control de temperatura e indica cual es el motivo por el cual no controla donde:

TEXTO	COMENTARIO
Espera medición	Espera sistema medición activo.
Espera nivel = ON	Espera nivel activo (estado nivel <b>CN = nivel ON</b> ).
Línea vacía	Espera <b>TE &lt; TE2</b> para volver a activar calentador.

## PANTALLA DE ESTADOS

### Estado de control 2

- Presenta el estado del controlador donde:

<b>CONTROL EN AUTO</b> <b>CN:nivel = OFF</b> <b>CS: espera</b> <b>Espera nivel=ON</b>
--

- Lineas 1 y 2: ídem a **Estado de control 1**.
- Linea 3: presenta el estado del control dosificador de solución donde:

TEXTO	COMENTARIO
<b>CS:reposo</b>	Controlador en reposo.
<b>CS:inicia</b>	Inicia proceso de control.
<b>CS:espera</b>	Espera condiciones para controlar (ver línea 4).
<b>CS:recircula</b>	Temporizando tiempo inicial TS3 entre sistema habilitado / controlar.
<b>CS:espera Vs &lt; CS2</b>	Espera valor Vs < a set CS2 para iniciar dosificado.
<b>CS:dosifica=ON</b>	Dosificando, intervalo ON hasta valor Vs >= CS1.
<b>CS:dosifica=OFF</b>	Dosificando, intervalo OFF hasta valor Vs >= CS1.
<b>CT:fallo</b>	Modo fallo, ver error.

- Linea 4: estado extra control dosificador de solución e indica cual es el motivo por el cual no controla donde:

TEXTO	COMENTARIO
<b>Espera TE &gt;= CT3</b>	Espera valor en TE >= CT3 para pasar a modo control.
<b>Espera CS1 hab.</b>	Espera medición de solución habilitado ( <b>Entrada 3 = ON</b> ).
<b>Espera nivel=ON</b>	Espera nivel activo (estado nivel <b>CN = nivel ON</b> ).

## MODO MEDICION

En todo momento, el equipo funciona como instrumento conductivimetro con presentación de valores de solución y temperatura en la sonda.

## CONTROL AUTOMATICO

El sistema de control permite controlar el nivel de líquido accionado **V1**, calentar mediante **V2** y dosificar solución mediante **B1**.

Al encender el equipo efectúa rutinas de inicialización y establece comunicación con el conductivimetro CP-1540 y queda en condiciones de controlar cuando display indica **MODO MEDICION**.

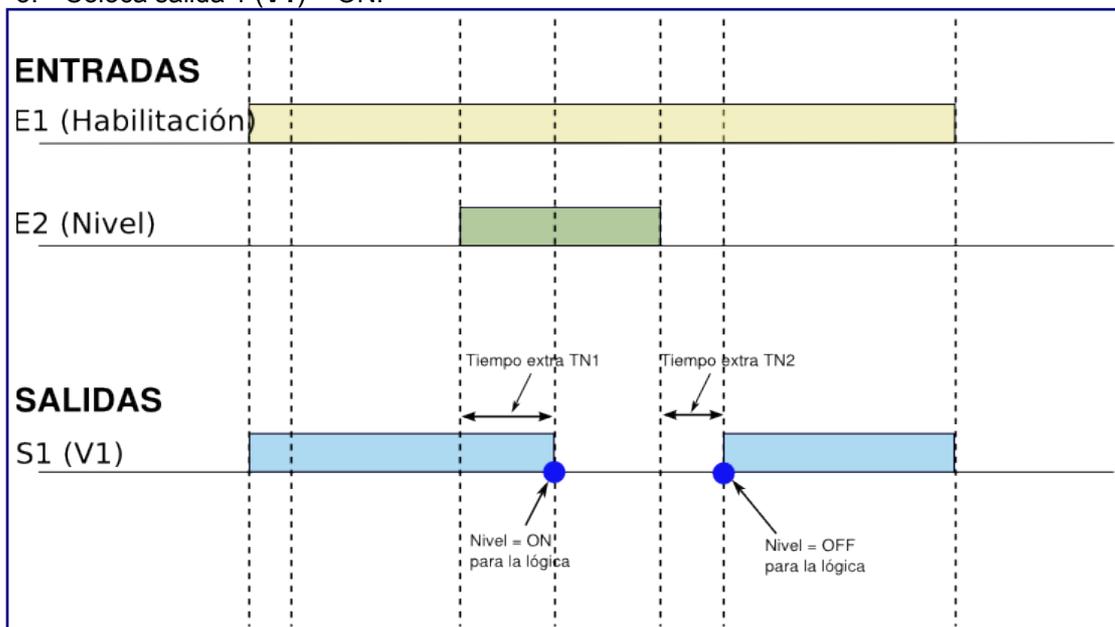
## SECUENCIA DE CONTROL GENERAL

1. Espera Entrada 1 = ON.
2. Inicializa los controles de nivel / temperatura / solución buscando estado de error.
3. Control en automático
  1. Controla secuencia nivel.
  2. Controla secuencia temperatura.
  3. Controla dosificador de solución.
4. El proceso finaliza cuando se coloca Entrada 1 = OFF donde el controlador pasa a modo manual.
5. Consideraciones:
  1. El ingreso en fallo de cualquiera de los 3 sectores en control provoca que el equipo coloque salidas 1 a 3 en OFF y se deba colocar Entrada 1 = OFF para pasar a modo manual.

## SECUENCIA CONTROL NIVEL

Mediante **V1** permite reponer / mantener un nivel constante de líquido donde:

1. Espera control general en automático.
2. Entrada 2 = OFF
  1. Coloca salida 1 (**V1**) = ON.
  2. Espera entrada 2 = ON por tiempo TN1.
  3. Indica nivel= ON para el resto de controles.
  4. Coloca salida 1 (**V1**) = OFF.
3. Entrada 2 pasa de ON a OFF
  1. Espera entrada 2 = OFF por tiempo TN2.
  2. Indica nivel = OFF para el resto de controles.
  3. Coloca salida 1 (**V1**) = ON.

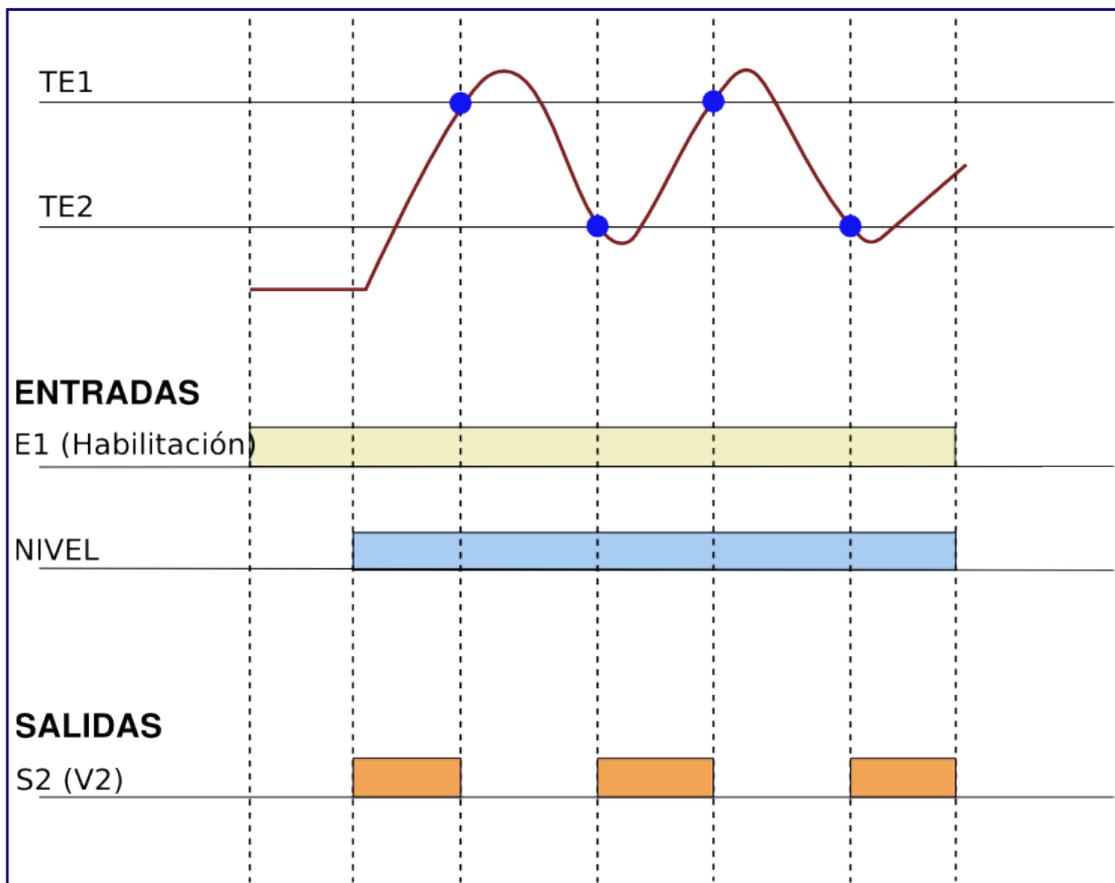


## CONTROL AUTOMATICO

### SECUENCIA CONTROL TEMPERATURA

Mediante **V2** controla la temperatura del líquido entre valores TE1 y TE2 donde:

1. Espera control general en automático.
2. Si opción C-09 NIVEL CT = HAB (setup general), espera nivel = **ON**.
3. Espera Temperatura < TE2
  1. Coloca salida 2 (V2) = ON.
  2. Espera Temperatura >= TE1.
  3. Coloca salida 2 (V2) = OFF.
  4. Retorna al punto 3.
4. Consideraciones:
  1. Durante calentamiento si nivel pasa a OFF y NIVEL CT = HAB:
    1. Salida 2 pasa a OFF.
    2. Lanza tiempo mínimo de conexión TT1.
    3. Recicla a punto de control 2.
  2. TE1 y TE2 = 0 dejan control en estado de espera.
  3. Al ingresar a control por primera vez, si TE es < a TE1, calienta hasta TE1.

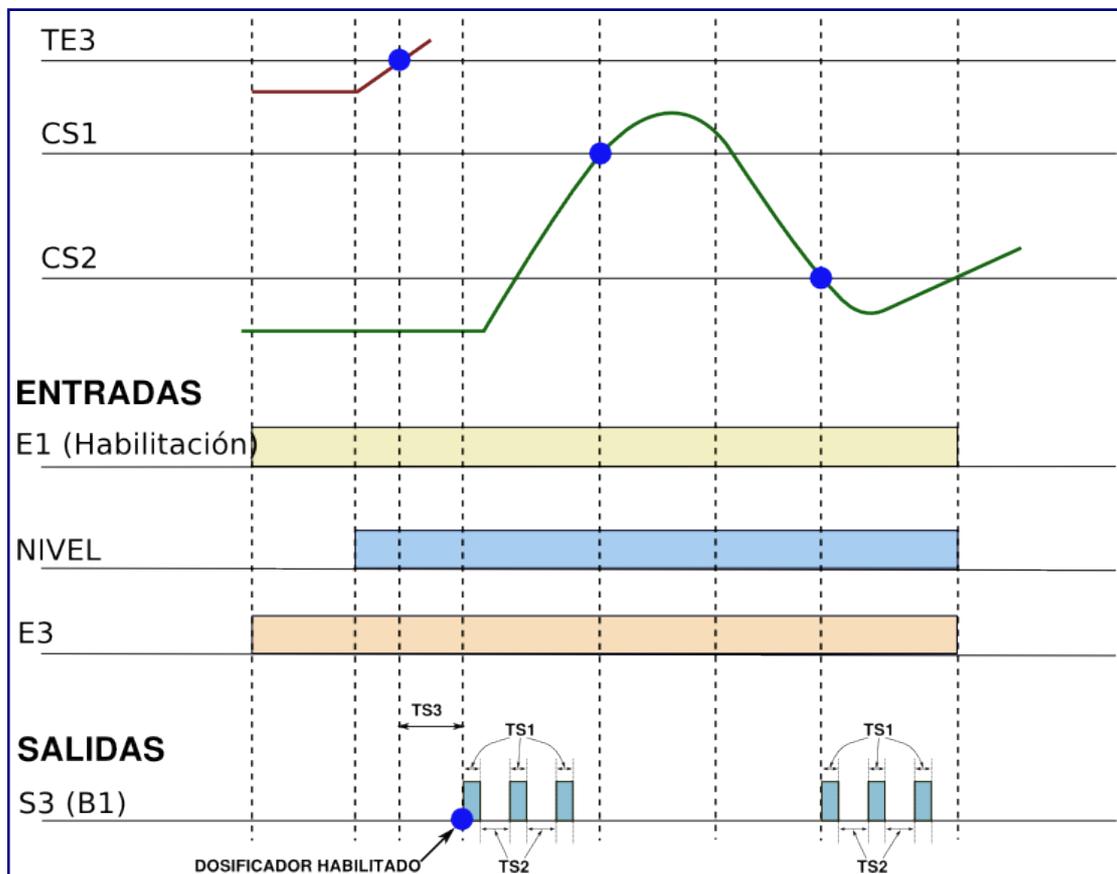


## CONTROL AUTOMATICO

### SECUENCIA CONTROL DOSIFICADO SOLUCION

Mediante **B1** controla la concentración de solución en el líquido entre valores **CS1** y **CS2** donde:

1. Espera control general en automático.
2. Si opción C-10 NIVEL CS = HAB (setup general), espera nivel = **ON**.
3. Espera Entrada 3 = ON (solución habilitada a medir).
4. Espera Temperatura  $\geq$  TE3.
5. Lanza tiempo mínimo de recirculación TS3.
6. Si valor **Vs** < **CS2** dosifica en forma pulsante donde:
  1. Salida 3 (B1) pasa a ON.
  2. Lanza tiempo de dosificado TS1.
  3. Si valor **Vs**  $\geq$  **CS1**, pasa a punto 7.
  4. Al finalizar tiempo TS1:
    1. Coloca salida 3 (B1) = OFF.
    2. Lanza tiempo TS2.
  5. Espera tiempo TS2= 0 con B1 = OFF.
  6. Verifica Vs  $\geq$  CS1, pasa a punto 7.
7. Valor **Vs**  $\geq$  **TS1**, coloca salida 3 (B1) = OFF.
8. Espera tiempo TS2 y recicla a punto 6.
9. Consideraciones:
  1. Durante dosificado (puntos 5 a 7):
    1. Si Nivel = OFF y NIVEL CT = HAB o **TE** < **TE3** o Entrada 3 pasa a OFF:
    2. Salida 2 pasa a OFF.
    3. Recicla a punto 2.
  2. CS1 o CS2 = 0 dejan control en estado de espera (no dosifica).
  3. TS1 = 0 genera error.
  4. TS2 = 0 y TS1 > 0, dosifica en forma constante hasta Vs  $\geq$  CS1.



## MENSAJES DE ERROR

- Los mensajes de error están divididos en 4 sectores y en todos los casos se muestran en la cuarta línea del LCD en intervalos de 1,8 segundos (si existiera más de un error).
- Para quitar el error, se debe pulsar la tecla **F3**.

### Errores por medición

<b>ERROR</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUCION</b>
01	Temperatura: <b>mA1 &gt;= mA2</b> en setup varios.	Revisar mA1 y mA2 en setup varios.
02	Temperatura: <b>mA2 &gt; 20.0</b> en setup varios.	Revisar mA2 en setup varios.
03	Temperatura: <b>Valor 1 &gt;= Valor 2</b> en setup varios.	Revisar Valor1 y Valor 2 en setup varios.
04	Temperatura: <b>Valor 2 &gt; 200.0</b> en setup varios.	Revisar Valor 2 en setup varios.
05	Temperatura: no se puede calcular un <b>K&gt;0</b> para salida DAC (0-20 o 4-20mA).	Revisar variables Valor1, Valor 2 , mA1 y mA2 en setup varios.
06	Solución: <b>mA1 &gt;= mA2</b> en setup solución n.	Revisar mA1 y mA2 en setup solución n.
07	Solución: <b>mA2 &gt; 20.0</b> en setup solución n.	Revisar mA2 en setup solución n.
08	Solución: <b>Valor 1 &gt;= Valor 2</b> en setup solución n.	Revisar Valor1 y 2 en setup solución n.
09	Solución: <b>Valor 2 &gt; 200.0</b> en setup solución n.	Revisar Valor 2 en setup solución n
10	Solución: no se puede calcular un <b>K &gt; 0</b> para salida DAC (0-20 o 4-20mA).	Revisar variables Valor1, Valor 2 , mA1 y mA2 en setup solución n.
11	Solución: ganancia = <b>0</b> o <b>&gt; 16</b> en setup solución n.	Calibrar sonda para solución n.
12	Solución: <b>K = 0</b> solución n.	Calibrar sonda para solución n.
13	Solución: canal de medición no válido	Reiniciar el equipo.
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

**Nota:** **solución n** se refiere a la solución seleccionada para medir.

## **MENSAJES DE ERROR**

### Errores en modo control

<b>ERROR</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUCION</b>
21	Error en secuencia control nivel.	Colocar control = OFF.
22	Error en secuencia control temperatura.	Colocar control = OFF.
23	Error en consigna temperatura CT1 < a CT2.	Revisar consigna.
24	Error en secuencia control solución.	Colocar control = OFF.
25	Error en consigna solución CS1 < a CS2.	Revisar consigna.
26	Error en consigna TS1 = 0.	Revisar consigna.
27		
28		
29		
30		

### Errores por configuración

<b>ERROR</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUCION</b>
64	Error por interrupción energía en un proceso automático.	(NO TIENE USO EN ESTE EQUIPO).
65	Error en setup, valores alterados.	Revisar el setup del equipo con la planilla de configuración, actualizar los datos alterados.
66	Error modo de trabajo no válido	(NO TIENE USO EN ESTE EQUIPO).
67	Error en grabación de setup.	Volver a ingresar datos / guardar setup.

### Errores por comunicación con sonda

<b>ERROR</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUCION</b>
80 DR-1	Error comunicación DR1 (no responde)	Verificar sonda CP-1470 / CP-1540 encendida / cable de comunicación.
81 DR-1	Error comunicación DR1 (se reinicio)	Detecta que sonda se está reiniciando, verificar intermitencia en alimentación / cable de comunicación.
80 DR-2	Ídem a DR1 para sonda auxiliar	
81 DR-2	Ídem a DR1 para sonda auxiliar	

## OPCIONES MENU PRINCIPAL

El menú principal permite acceder a las distintas opciones del sistema donde:

OPCION MENU	DESCRIPCION
<b>1-CONSIGNA</b>	Permite ingresar las distintas variables de control en automático.
<b>2-MONITOR ADC -E/S</b>	Modo monitor de canales analógicos / adc
<b>3-CALIBRACION</b>	Opción para calibrar conductivimetro con soluciones patrón.
<b>4-SETUP</b>	Menú de opciones de configuración general del controlador.
<b>5-TEST E/S</b>	Opción para prueba de salidas digitales / DACs.
<b>6-RESET VARIABLES</b>	Opción para reset de variables de trabajo.

- Para acceder a menú pulsar tecla **A**.
- Solo se acceda al menú si el equipo está en la pantalla de estados.
- En éste modo las teclas FLECHA **ARRIBA** / **ABAJO** cambian de pantalla.
- Pulsar **1** a **6** selecciona la opción correspondiente.
- **Esc** retorna a la pantalla de estados.

## DESCRIPCION OPCIONES MENU

### 1-CONSIGNA

- Variables de control para calentador / dosificador de solución donde:
- Solicita clave de acceso **USUARIO** (solo si está habilitada).

OPCIÓN	NOMBRE	RANGO	Unidad	DESCRIPCIÓN
<b>C-01</b>	<b>TE1</b>	0-200	°C	Set temperatura corte. Cuando TE >= TE1 control pasa a OFF.
<b>C-02</b>	<b>TE2</b>	0-200	°C	Set temperatura marcha. Cuando TE < TE2 control pasa a ON.
<b>C-03</b>	<b>TE3</b>	0-200	°C	Set temperatura para habilitar dosificador CS. TE >= TE3 sistema controla dosificado. TE < TE3, sistema bloquea dosificado.
<b>C-04</b>	<b>CS1</b>	0-Escala	% o uS	Set solución corte. Cuando valor CS >=CS1 control pasa a OFF.
<b>C-05</b>	<b>CS2</b>	0-Escala	% o uS	Set solución marcha. Cuando valor CS < CS1 control pasa a ON.
<b>C-06</b>	<b>TT1</b>	0-10000	Segundos	Tiempo mínimo control en OFF (luego de estar en ON). Se utiliza para evitar efectos de conexión inmediata cuando el control es deshabilitado por nivel u otro motivo y no por temperatura.
<b>C-07</b>	<b>TS1</b>	0-10000	Décimas	Tiempo dosificado ciclo ON en décimas de segundo.
<b>C-08</b>	<b>TS2</b>	0-10000	Segundos	Tiempo dosificado ciclo OFF en segundo.
<b>C-09</b>	<b>TS3</b>	0-10000	Segundos	Tiempo mínimo de recirculación desde que sistema es habilitado a controlar (desde entrada solución = ON ) hasta pasar a dosificar.
<b>C-10</b>	<b>TN1</b>	0-10000	Décimas	Tiempo entre entrada nivel pasa de OFF a ON / indicar nivel = ON.
<b>C-11</b>	<b>TN2</b>	0-10000	Décimas	Tiempo entre entrada nivel pasa de ON a OFF / indicar nivel = OFF.

## DESCRIPCION OPCIONES MENU

### 2-MONITOR ADC - E/S

Permite verificar el estado del sistema de medición analógico / DACs y entradas salidas digitales, siendo de acceso directo en distintos estados del proceso de control.

1. Pulsar **MENU** / 2-TEST ADC
2. Presenta pantalla estados analógicos

<b>MONITOR ADC/DAC</b>	
<b>U t: 5800</b>	
<b>Us: 8540</b>	<b>G:01</b>
<b>D1: 0</b>	<b>D2: 650</b>

3. Donde:
  1. **U t**: unidades sensor de temperatura en conductivimetro
    1. Rango 0 a 20000
    2. Cada 100 unidades = 1 grado.
  2. **Us**: unidades sensor de conductividad, rango 0 a 20000.
  3. **G**: indica la ganancia actual en uso (1 a 16) donde 16 es la mayor ganancia.
  4. **D1**: valor actual en DAC 1 (0 a 250).
  5. **D2**: valor actual en DAC 2 (0 a 1000).
4. Pulsando tecla **MENU** se accede al monitor de entradas / salidas digitales.

<b>MONITOR E/S</b>								
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>E:</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>S:</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

5. En la tercer línea (**E:**) se muestra el estado actual de cada entrada digital donde:
  - "\*" indica entrada = ON.
  - "-" indica entrada = OFF.
6. En la cuarta línea (**S:**) se muestra el estado actual de cada salida digital donde:
  - "\*" indica salida = ON.
  - "-" indica salida = OFF

### 3-CALIBRACIÓN SOLUCIONES

En el CP-1550 la calibración se realiza por solución (dispone de un máximo de 4).

Para calibrar se utilizan 2 pasos con dos soluciones distintas las cuales deben estar en el rango de trabajo a medir (ver C-03 setup SOLUCION) ejemplo 0,5 y 3% y a una temperatura aproximada a la de trabajo (ejemplo 60 °C).

Para efectuar los pasos de calibración que a continuación se detallan preparar 3 recipientes con:

RECIPIENTE	COMENTARIO
A	Solución patrón A ejemplo 0,5%
B	Solución patrón B ejemplo 2,0%
C	Agua destilada para limpieza de la sonda.

#### **Pasos calibración SONDA CP-1470 / 1540**

1. Verificar **Entrada digital 1** (habilitación) = **OFF**.
2. En controlador CP-1550
3. Pulsar MENU / 2-CALIBRAR

**CALIBRACIÓN  
PASS:**

4. Ingresar clave : 328960

**CALIBRACIÓN  
SOLUCION 1 a 4**

5. Seleccionar solución a calibrar (1 a 4), ejemplo 1.
6. El sistema ingresa en modo calibración para dicha solución.

**CALIBRACIÓN SO-1  
PASO 1  
U: 0 G:01**

7. Colocar sonda en solución A y remover por unos minutos.
8. Esperar lectura U estable.
9. Pulsar Enter.

**CALIBRACIÓN SO-1  
PASO 1  
U: 1480 G:01  
Valor %: 0.5**

10. Ingresar el valor de la solución ejemplo 0,5% y Enter.
11. Colocar la sonda en recipiente C, enjuagar y secar sonda / electrodos.

**Pasos calibración SONDA CP-1470 / 1540**

CALIBRACIÓN SO-1  
PASO 2  
U: 0 G:01

- 12. Colocar sonda en solución B y remover por unos minutos.
- 13. Esperar lectura U estable.
- 14. Pulsar Enter.

CALIBRACIÓN SO-1  
PASO 2  
U: 12500 G:01  
Valor %: 2.0

- 15. Ingresar el valor de la solución ejemplo 2,0 % y Enter.
- 16. El sistema calculo nuevos valores de ganancia, K y valor mínimo / máximos a medir.
- 17. Si los datos ingresados son correctos y se puede determinar una ganancia / K, el sistema presenta:

CALIBRACIÓN SO-1  
G:05 K:525.123  
Vmin %: 0,2  
Vmax %: 2.6

- 18. Pulsar Enter para aceptar calibración o Esc para cancelar.
- 19. Si pulsa enter, guarda los valores de calibración y presenta:

CALIBRACIÓN SO-1  
G:05 K:525.123  
  
**Fin calibración**

- 20. Fin calibración, el sistema retorna al punto 2.
- 21. Si los cálculos del punto 15 generan un error que no permite calcular el nuevo K, el sistema presenta:

CALIBRACIÓN SO-1  
  
**ERROR**  
mensaje

22. Donde:

MENSAJE	COMENTARIO
Valor 1 = Valor 2	Valores ingresados (% o uS) son iguales en pasos 1 y 2
Ganancia = 0	Los valores de los pasos 1 y 2 no permiten calcular un K y una ganancia válidos. Las posibles causas son: 1. Unidades paso 1 $\geq 20000$ o $\leq 10$ . 2. Unidades paso 2 $\geq 20000$ o $\leq 10$ . 3. Unidades paso 1 $\geq$ paso 2. 4. Calculo de K = 0.
VmaxC > máximo	El calculo del valor máximo a medir > 32767

23. Al pulsar **Enter** el equipo anula los valores previos y regresa al punto **3**.

## •4-SETUP

Contiene la configuración general del equipo y se divide en 5 sectores, cada uno de los cuales contiene un grupo de variables de medición / control.

**IMPORTANTE:** El cambio de opciones del setup puede provocar el mal funcionamiento del controlador.

Para acceder al setup pulsar **MENU / 4-SETUP**, el controlador solicita clave de sistema = **328960** al pulsar **Enter** presenta un menú de opciones donde:

<b>MENU SETUP</b> <b>1-GENERAL</b> <b>2- VARIOS</b> <b>3- SOLUCIONES</b>
<b>4-LOGICA</b> <b>5-INTERFACES</b>

### SETUP / 1-GENERAL

- Variables de uso general donde:

OPCIÓN	NOMBRE	RANGO	DESCRIPCIÓN
<b>C-01</b>	<b>COM 1</b>	4800 <b>9600</b> 19200 38400	
<b>C-02</b>	<b>COM 2</b>	4800 <b>9600</b> 19200 38400	
<b>C-03</b>	<b>Nro ID</b>	1-254	
<b>C-04</b>	<b>TiEP</b>	0-255	Tiempo espera respuesta puente (programación remota).
<b>C-05</b>	<b>Clave US</b>	000000 999999	Clave usuario general.
<b>C-06</b>	<b>CLAVE</b>	HAB / DESHAB	Habilita el uso de claves
<b>C-07</b>	<b>ALARMA</b>	HAB / DESHAB	Habilita el uso del canal salida 4 (ver setup Lógica / salidas) como alarma por errores en proceso / medición.
<b>C-08</b>	<b>NIVEL</b>	HAB / DESHAB	Habilita el uso de nivel.
<b>C-09</b>	<b>NIVEL CT</b>	HAB / DESHAB	HAB = espera nivel = ON para calentar.
<b>C-10</b>	<b>NIVEL CS</b>	HAB / DESHAB	HAB = espera nivel = ON para dosificar solución.

## SETUP / 2-VARIOS

- Opciones relacionadas a medición / salidas analógicas.

OPCIÓN	NOMBRE	RANGO	DESCRIPCIÓN
<b>C-01</b>	<b>Unidad Te</b>	°C o °F	Unidad de medición temperatura.
<b>C-02</b>	<b>Resol Te</b>	1 0,5 0,1	Resolución temperatura.
<b>C-03</b>	<b>Offset Te</b>	+/-128	Offset +- a temperatura (+- 12,7 °C / °F).
<b>C-04</b>	<b>Fmm Te</b>	1 a 8	Media móvil.
<b>C-05</b>	<b>Valor 1 Te</b>	0 a 200	Valor 1 en entrada temperatura para señal salida mA = C-09.
<b>C-06</b>	<b>Valor 2 Te</b>	0 a 200	Valor 2 en entrada temperatura para señal salida mA = C-10.
<b>C-07</b>	<b>mA 1 Te</b>	0 a 20,0	Valor 1 en mA de salida para señal de entrada = C-07.
<b>C-08</b>	<b>mA 2 Te</b>	0 a 20,0	Valor 2 en mA de salida para señal de entrada = C-08.
<b>C-09</b>	<b>RsTE</b>	0-20 4-20	Rango salida en mA para canal analógico TEMPERATURA. (indicado por C-11).
<b>C-10</b>	<b>CsTE</b>	0-1-2	Canal de salida analógico para temperatura. 0 = sin salida. 1 = Canal A. 2 = Canal B.
<b>C-11</b>	<b>RsSO</b>	0-20 4-20	Rango salida en mA para canal analógico SOLUCION. (indicado por C-12).
<b>C-12</b>	<b>CsSO</b>	0-1-2	Canal de salida analógico para solución donde: 0 = sin salida. 1 = Canal A. 2 = Canal B.

## SETUP / 3-SOLUCION

- Seleccionar el número de solución (1 a 4).
- Para cada solución existen los siguientes parámetros de control.

SOLUCION n:

OPCIÓN	NOMBRE	RANGO	DESCRIPCIÓN		
C-01	UNIDAD	% uS	Unidad de medición % o uS.		
C-02	RESOLUCION	1 5 0.1 0.5 0.01 0.05 0.001 0.005	Resolución del instrumento. El valor máximo que admite el equipo es <b>2000 / DIV</b> donde:		
			<b>RESOLUCION</b>	<b>DIV</b>	<b>Valores máximos (rango)</b>
			1	1	1 a 2000
			0,1 y 0,5	10	0,1 a 200,0
			0,01 y 0,05	100	0,01 a 20,00
			0,001 y 0,005	1000	0,001 a 2,000
C-03	Vmax		Valor máximo a medir definido por el (usuario). El ajuste de éste valor es muy importante ya que indica la escala máxima a utilizar en calibración y define la ganancia a utilizar para medir. Este valor se debe ajustar a un valor >= al máximo real a utilizar.		
C-04	VmaxC		Valor máximo a medir según cálculos de calibración. Este valor se auto ajusta en calibración y no debe ser cambiado por el usuario (solo fabricante).		
C-05	VminC		Valor mínimo a medir para 0 unidades de conversor (se auto ajusta en calibración). Este valor se auto ajusta en calibración y no debe ser cambiado por el usuario (solo fabricante).		
C-06	K		Constante K tomada en calibración para sistema de medición. Este valor se auto ajusta en calibración y no debe ser cambiado por el usuario (solo fabricante).		
C-07	Gan	1 a 16	Ganancia del sistema amplificador de señal. Este valor se auto ajusta en calibración y no debe ser cambiado por el usuario (solo fabricante).		
C-08	FMM	1 a 8	Función media móvil a medición (1 a 8).		
C-09	VS 1		Valor 1 en entrada (según C-01) para señal salida mA = C-11.		
C-10	VS 2		Valor 2 en entrada (según C-01) para señal salida mA = C-12.		
C-11	VS1(mA)	0,0 a 20,0	Valor 1 en mA de salida para señal de entrada = C-09.		
C-12	VS2(mA)	0,0 a 20,0	Valor 2 en mA de salida para señal de entrada = C-10.		

**NOTA:** Lea los siguientes puntos con atención.

1. Los valores **C-01** a **C-03** deben estar establecidos antes de efectuar la calibración. Luego de modificar los valores **C-01**, **C-02** y **C-03**, se debe efectuar una nueva calibración.
2. Modificar los valores **C-04**, **C-05**, **C-06** y **C-07** pueden derivar en un mal funcionamiento de la sonda indicando valores erróneos de medición. **Estos valores solo pueden ser modificados bajo instrucciones del fabricante.**
3. El valor **C-03** se utiliza como referencia en calibración, la escala final de medición puede ser mayor o menor según la ganancia utilizada.
4. El valor mínimo de medición se indica en **C-05**, este valor puede ser < 0 según el resultado de calibración.

## **SETUP / 4-LOGICA**

Opciones para configurar canales de entradas / salidas digitales7.

### **1-Entradas digitales**

- Configuración canales de entradas.
- **VALOR** indica el número de entrada correspondiente a la opción.
- **OPCION** con valor = 0 indica entrada deshabilitada.
- El rango de datos para entradas es de **0 a 8**.

<b>OPCIÓN</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>C-01</b>	<b>SO-1</b>	Habilita medición con solución 1.
<b>C-02</b>	<b>SO-2</b>	Habilita medición con solución 2.
<b>C-03</b>	<b>SO-3</b>	Habilita medición con solución 3.
<b>C-04</b>	<b>SO-4</b>	Habilita medición con solución 4.
<b>C-05</b>	<b>CONTROL</b>	Habilita control automático lavadora de moldes.
<b>C-06</b>	<b>NIVEL</b>	Entrada nivel.
<b>C-07</b>	<b>OPC</b>	
<b>C-08</b>	<b>ALARMA</b>	Entrada reset alarma (opcional).

### **2-Salidas digitales**

- Configuración canales de salidas.
- **VALOR** indica el número de salida correspondiente a la opción.
- **OPCION** con valor = 0 indica salida deshabilitada.
- El rango de datos para salidas es de **0 a 4**.

<b>OPCIÓN</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>C-01</b>	<b>S-01</b>	Control llenado, actúa en conjunto con E-06.
<b>C-02</b>	<b>S-02</b>	Control calentador.
<b>C-03</b>	<b>S-03</b>	Control dosificador solución.
<b>C-04</b>	<b>S-04</b>	Alarma

## SETUP / 5-INTERFACES

Configuración de cada interfaz utilizada como dispositivo remoto (1 a 2) donde:

OPCIÓN	NOMBRE	RANGO	DESCRIPCIÓN
C-01	TIPO	CP-1450 NULO	Tipo de interfaz conectada. <b>NOTA:</b> si no hay dispositivo conectado, debe figurar como nulo a fines de que el PLC no lo contemple en su lógica.
C-02	ID1	0-255	Identificación del dispositivo.
C-03	ID2	0-255	Anexo a identificación (solo válido si se utilizan dispositivos intermedios tipo P-9900).
C-04	PRCOM	0-1	Tipo de protocolo de comunicación donde: 0 = Estructurado 1 = Modbus RTU.
C-05	ICOM	RS232/LC RS485 2H RS485 4H	Tipo de interfaz del dispositivo.
C-06	BRCOM	0-255	Total de bytes en blanco antes enviar paquete (sincronismo).
C-07	TMRP	0-255	Tiempo máximo esperando respuesta a paquete.
C-08	TRP	0-255	Total de reintentos a un paquete.
C-09	RPR	0-255	Total de paquetes sin respuesta para indicar fallo en comunicación dispositivo. Fallo = TPR * RPR
C-10	TLD	0-255	Tiempo espera entre recibir bloque / liberar dispositivo y pasar al siguiente.
C-11	DD-1	0-31	Dirección datos ENTRADAS en tabla (valor tabla / 8). máximo = 256 canales.
C-12	DD-2	0-7	Dirección datos SALIDA en tabla (valor tabla / 8). máximo = 64 canales.
C-13	DD-3	0-7	Dirección datos ADC en tabla (valor tabla / 32) . máximo 8 canales.
C-14	DD-4	0-7	Dirección datos DAC en tabla (valor tabla / 16) . máximo 8 canales.
C-15	DD-5	0-1	Área de intercambio datos terminal remota (entrada).
C-16	DD-6	0-1	Área de intercambio datos terminal remota (salida).
C-17	OP-1	0-255	00 = Habilita detener proceso por fallo en comunicación 01 = informa error pero no detiene proceso (solo válido en dispositivo tipo CP-1060).
C-18	OP-2	0-255	Opcional.
C-19	OP-3	0-255	Opcional.
C-20	OP-4	0-255	Opcional.

### NOTA:

- Los dispositivos que no estén conectados deben tener la opción **C-01=NULO** para evitar errores en la comunicación.
- Para anular errores en comunicación colocar TRP y RPR = 255 (solo para pruebas de puesta en marcha).

## **5-TEST E/S**

Este modo se utiliza en tareas de puesta en marcha / control, permitiendo controlar las entradas digitales y modificar manualmente las salidas digitales / analógicas.

### **MODO DE TRABAJO**

1. Para ingresar pulsar **MENU** / **5-TEST E/S** presenta:

```
TEST E/S
CLAVE:
```

2. Ingresar clave del sistema (**328960**) y Enter.
3. Presenta la siguiente pantalla de trabajo:

```
TEST E/S
  1 2 3 4 5 6 7 8
E: - - - - - - - -
S: - - - -
```

4. En la tercer línea (**E:**) se muestra el estado actual de cada entrada digital donde:
  - o "\*" indica entrada = ON.
  - o "-" indica entrada = OFF.
5. En la cuarta línea (**S:**) se muestra el estado de las salidas digitales para cambiar el estado de la misma se debe pulsar la tecla correspondiente donde pulsar **teclas 1 a 4** cambia el estado de la salidas **1 a 4**.
6. Para modificar el estado de las salidas analógicas (DAC) pulsar **MENU**, presenta:

```
TEST DACs
DAC 1 (mA): 0.0
DAC 2 (mA): 0.0
```

7. En ésta pantalla el sistema permite cambiar el estado de ambas salidas analógicas ingresando valores entre 0 y 20.0 mA con resolución de 0,1 mA.
8. Para ingresar un nuevo valor pulsar **Esc**, **VALOR** (en mA) y **Enter**.
9. Para cambiar a otro DAC, pulsar flechas **Sube** / **Baja**.
10. Para retornar al modo TEST E/S, pulsar **MENU**.
11. Para Salir de modo TEST pulsar **Esc** en pantalla **TEST E/S**.

## **6-RESET VARIABLES**

- Efectúa un reset de variables de trabajo.
- NOTA: no usar esta opción mientras el equipo está controlando.

## CONFIGURACIÓN SETUP CP-1550

### DATOS VARIOS

Empresa:	
CP-1550 Nro:	
SOFT Versión:	V1.1
Revisión	R2

### CONSIGNA

OPCIÓN	NOMBRE	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
C-01	TE1	60			
C-02	TE2	58			
C-03	TE3	45			
C-04	CS1	1,5			
C-05	CS2	1,3			
C-06	TT1	5			
C-07	TS1	20			
C-08	TS2	20			
C-09	TS3	5			
C-10	TN1	20			
C-11	TN2	20			
FECHA		26-07-2010			

## CONFIGURACIÓN SETUP CP-1550

### CONFIGURACION

#### 1-GENERAL

OPCIÓN	NOMBRE	VALOR	VALOR	VALOR
C-01	COM 1	9600		
C-02	COM 2	4800		
C-03	Nro ID	1		
C-04	TiEP	100		
C-05	Clave US	000000		
C-06	CLAVE	DES		
C-07	ALARMA	HAB		
C-08	NIVEL	DES		
C-09	NIVEL CT	DES		
C-10	NIVEL CS	DES		
FECHA		26-07-2010		

#### 2-VARIOS

OPCIÓN	NOMBRE	VALOR	VALOR	VALOR
C-01	Unidad Te	°C		
C-02	Resol Te	0.5		
C-03	Offset Te	0.0		
C-04	Fmm Te	4		
C-05	Valor 1 Te	0.0		
C-06	Valor 2 Te	100.0		
C-07	mA 1 Te	4.0		
C-08	mA 2 Te	20.0		
C-09	RsTE	4-20		
C-10	CsTE	2		
C-11	RsSO	4-20		
C-12	CsSO	1		
FECHA		26-07-2010		

## CONFIGURACIÓN SETUP CP-1550

### 3-SOLUCIONES

#### SOLUCIÓN 1

OPCIÓN	NOMBRE	VALOR	VALOR	VALOR
	REFERENCIA			
C-01	UNIDAD	%		
C-02	RESOLUCION	0.1		
C-03	Vmax	3		
C-04	VmaxC	3		
C-05	Vmin	0		
C-06	K	100000		
C-07	Gan	1		
C-08	FMM	4		
C-09	VS 1	0.0		
C-10	VS 2	3.0		
C-11	VS1(mA)	0.0		
C-12	VS2(mA)	20.0		
FECHA		26-07-2010		

#### SOLUCIÓN 2

OPCIÓN	NOMBRE	VALOR	VALOR	VALOR
	REFERENCIA			
C-01	UNIDAD	%		
C-02	RESOLUCION	0.1		
C-03	Vmax	3		
C-04	VmaxC	3		
C-05	Vmin	0		
C-06	K	100000		
C-07	Gan	1		
C-08	FMM	4		
C-09	VS 1	0.0		
C-10	VS 2	3.0		
C-11	VS1(mA)	0.0		
C-12	VS2(mA)	20.0		
FECHA		26-07-2010		

## CONFIGURACIÓN SETUP CP-1550

### 3-SOLUCIONES

#### SOLUCIÓN 3

OPCIÓN	NOMBRE	VALOR	VALOR	VALOR
	REFERENCIA			
C-01	UNIDAD	%		
C-02	RESOLUCION	0.1		
C-03	Vmax	3		
C-04	VmaxC	3		
C-05	Vmin	0		
C-06	K	100000		
C-07	Gan	1		
C-08	FMM	4		
C-09	VS 1	0.0		
C-10	VS 2	3.0		
C-11	VS1(mA)	0.0		
C-12	VS2(mA)	20.0		
FECHA		26-07-2010		

#### SOLUCIÓN 4

OPCIÓN	NOMBRE	VALOR	VALOR	VALOR
	REFERENCIA			
C-01	UNIDAD	%		
C-02	RESOLUCION	0.1		
C-03	Vmax	3		
C-04	VmaxC	3		
C-05	Vmin	0		
C-06	K	100000		
C-07	Gan	1		
C-08	FMM	4		
C-09	VS 1	0.0		
C-10	VS 2	3.0		
C-11	VS1(mA)	0.0		
C-12	VS2(mA)	20.0		
FECHA		26-07-2010		

## CONFIGURACIÓN SETUP CP-1550

### 4-LOGICA

#### 1-Entradas digitales

OPCIÓN	NOMBRE	VALOR	VALOR	VALOR
C-01	SO-1	3		
C-02	SO-2	0		
C-03	SO-3	0		
C-04	SO-4	0		
C-05	CONTROL	1		
C-06	NIVEL	2		
C-07	OPC	0		
C-08	ALARMA	8		
FECHA		26-07-2010		

#### 2-Salidas digitales

OPCIÓN	NOMBRE	VALOR	VALOR	VALOR
C-01	S-01	1		
C-02	S-02	2		
C-03	S-03	3		
C-04	S-04	4		
FECHA		26-07-2010		

## CONFIGURACIÓN SETUP CP-1550

### 5-INTERFACES

#### INTERFACE 1

OPCIÓN	NOMBRE	VALOR	VALOR	VALOR
C-01	TIPO	CP-1450		
C-02	ID1	1		
C-03	ID2	0		
C-04	PRCOM	0		
C-05	ICOM	RS232/LC		
C-06	BRCOM	2		
C-07	TMRP	120		
C-08	TRP	3		
C-09	RPR	6		
C-10	TLD	25		
C-11	DD-1	0		
C-12	DD-2	0		
C-13	DD-3	0		
C-14	DD-4	0		
C-15	DD-5	0		
C-16	DD-6	0		
C-17	OP-1	0		
C-18	OP-2	0		
C-19	OP-3	0		
C-20	OP-4	0		
FECHA		26-07-2010		

## CONFIGURACIÓN SETUP CP-1550

### 5-INTERFACES

#### INTERFACE 2

OPCIÓN	NOMBRE	VALOR	VALOR	VALOR
C-01	TIPO	NULA		
C-02	ID1	0		
C-03	ID2	0		
C-04	PRCOM	0		
C-05	ICOM	RS232/LC		
C-06	BRCOM	2		
C-07	TMRP	120		
C-08	TRP	3		
C-09	RPR	6		
C-10	TLD	25		
C-11	DD-1	0		
C-12	DD-2	0		
C-13	DD-3	0		
C-14	DD-4	0		
C-15	DD-5	0		
C-16	DD-6	0		
C-17	OP-1	0		
C-18	OP-2	0		
C-19	OP-3	0		
C-20	OP-4	0		
FECHA		26-07-2010		