

Farm Management Made Easier

# NMC-Junior Riego

Manual de instalación y  
mantenimiento





	Nombre	Firma	Fecha
Redactado por:			
Revisado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

## PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN

En este documento se revelan datos de propiedad exclusiva de NETAFIM Ltd. La provisión, recepción o posesión del documento no otorga ni transfiere ningún derecho a reproducir o revelar el documento, parte del mismo, o cualesquiera de los datos que contiene sin el expreso consentimiento por escrito de NETAFIM Ltd. o por virtud de un acuerdo por escrito con NETAFIM Ltd.

**Actualizaciones**

Rev	Descripción del cambio	Cambio N°	Fecha	Autorizado por: Nombre

## **Índice**

1. Instrucciones generales .....	5
2. Requisitos básicos de preparación en el sitio .....	6
3. Dimensiones generales del Junior .....	7
4. Desempaque e instalación .....	8
4.1 Instalación de la caja - Opción A .....	9
4.2 Instalación de la caja - Opción B .....	14
5. Cableado .....	15
5.1 Terminales de salida .....	23
5.2 Terminales de entrada .....	25
5.3 Comunicación entre controladores y con PC .....	29
6. Configuración del controlador .....	33
7. Prueba del controlador .....	39
8. Configuración del sistema .....	43
Anexo A- Descripción de piezas del NMC-Junior .....	57
Anexo B- Reparación de averías .....	60
Anexo C- Especificaciones técnicas .....	66
Anexo D- Diseño menú principal .....	76
Mantenimiento y garantía .....	80

## **1. Instrucciones generales**

- La instalación debe estar únicamente a cargo de técnicos autorizados.
- Compruebe el correcto funcionamiento de los componentes de campo.
- Aplique todas las normas de seguridad.
- No presione ni fuerce los componentes durante la instalación.
- Si hay problemas en la instalación, diríjase al supervisor.

## **2. Requisitos básicos de preparación en el sitio**

- Comprobación de la fuente de alimentación: 115-220 VAC $\pm$ 10% o 12 VDC
- Comprobación de conexión a tierra <math><10\Omega</math>
- Temperatura ambiente: -10°C - +50°C
- Protección contra las inclemencias del tiempo

### 3. Dimensiones generales



Tipo A



Tipo B

## 4. Desempaque e instalación

1



la caja con cuidado



2



el Manual del usuario



3



la caja del Junior - Tipo A

Tipo A



la caja del Junior - Tipo B

Tipo B



## 4.1 Instalación de la caja- Opción A

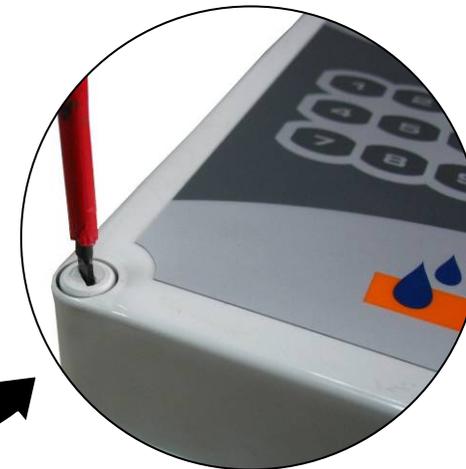
1



los 4 tornillos de la cubierta



Destornillador plano y ancho



2



la caja del Junior - Tipo A



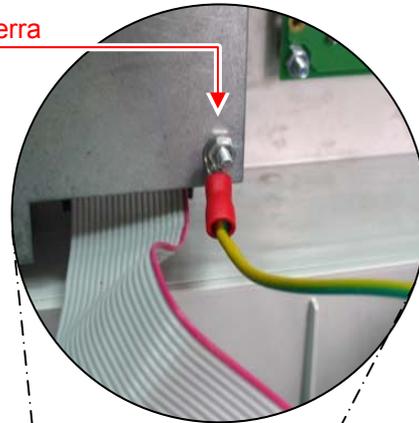
3



la conexión a tierra



Llave de tuercas



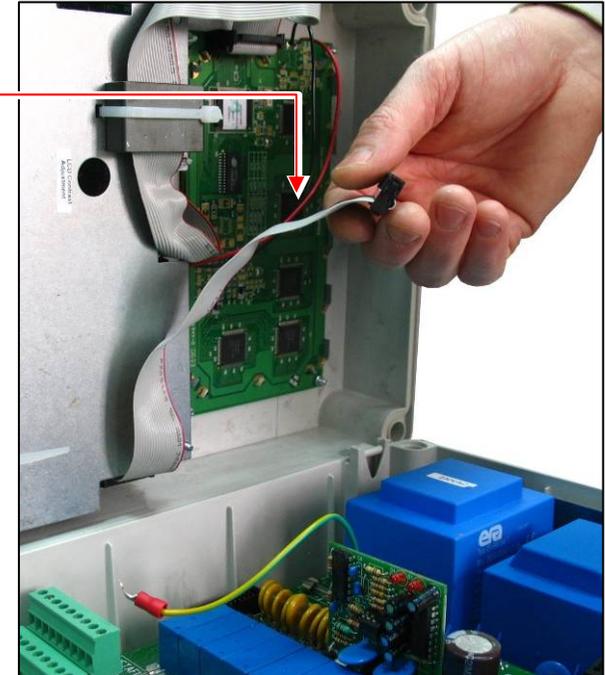
4



el cable plano



balancee ligeramente



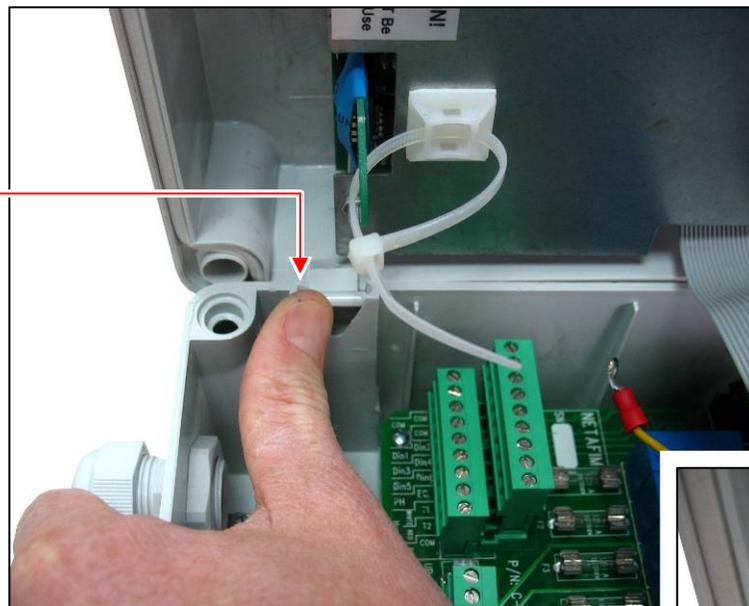
5



la pieza de sujeción



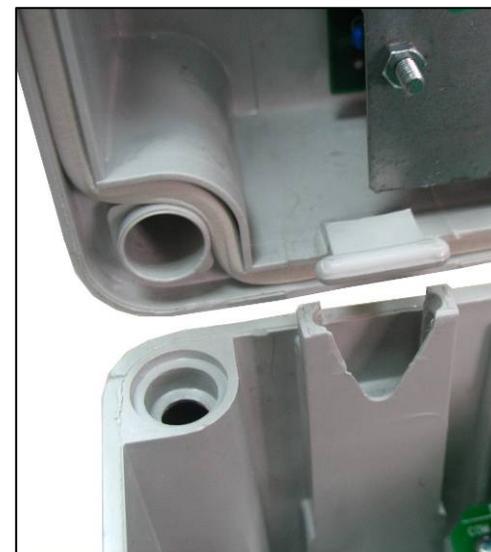
la puerta



6



la puerta de su base



7



4 agujeros según las marcas en el panel trasero



8



la caja en la pared en el lugar previsto



Nivel



9



los puntos exactos de los 4 agujeros



agujeros de  $\varnothing 6\text{mm}$  según las marcas en la pared



las piezas de fijación



10



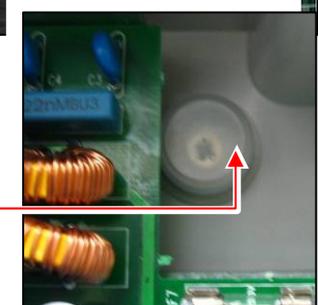
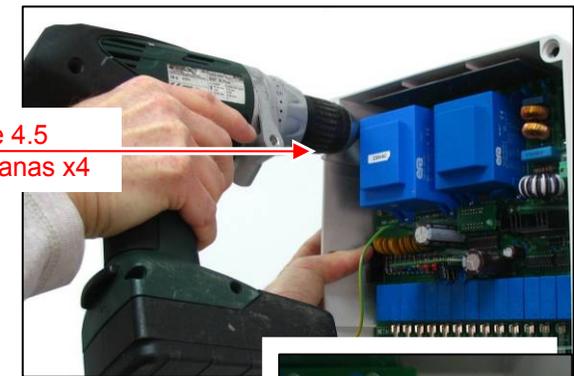
4 tornillos de 4.5  
arandelas planas x4



Destornillador



4 cubretornillos



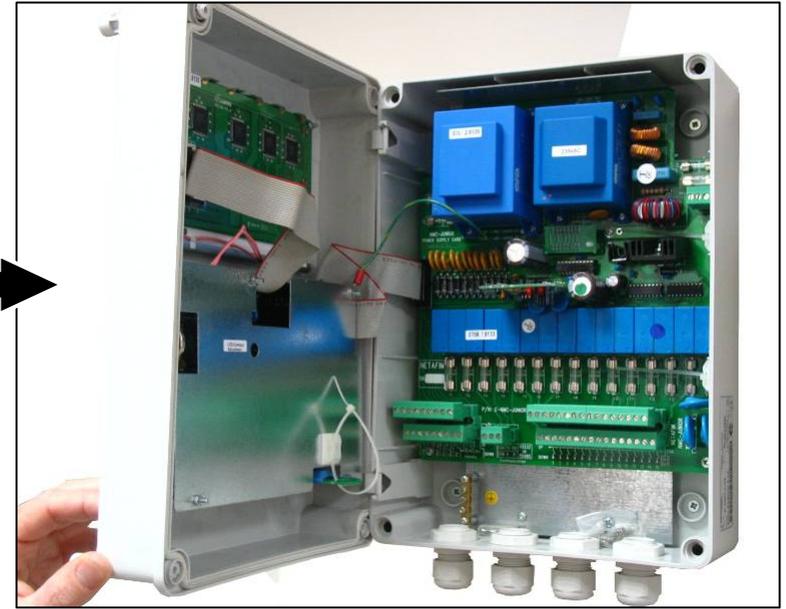
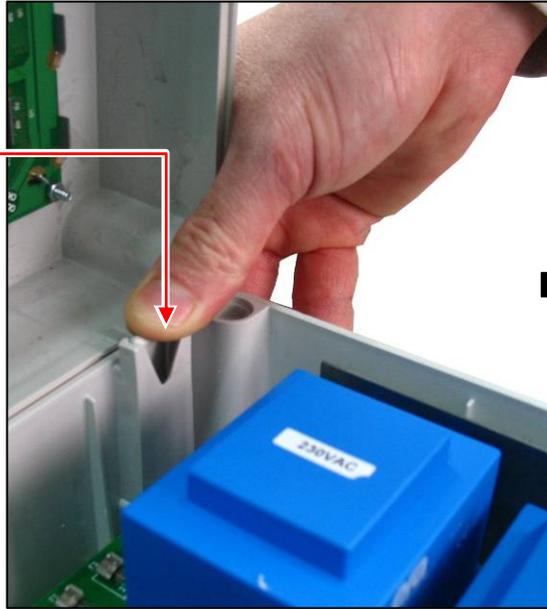
13



el perno en su orificio



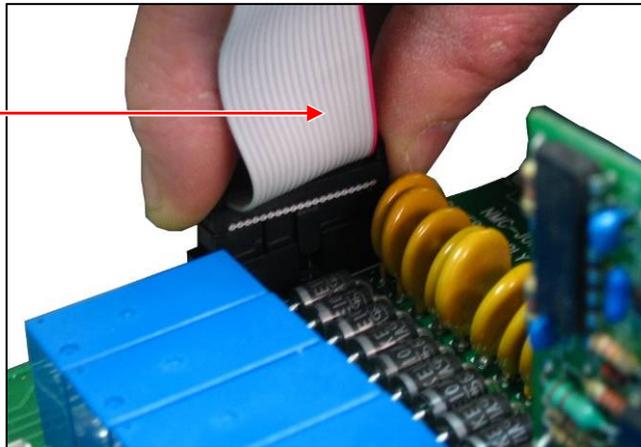
la puerta en la base



11



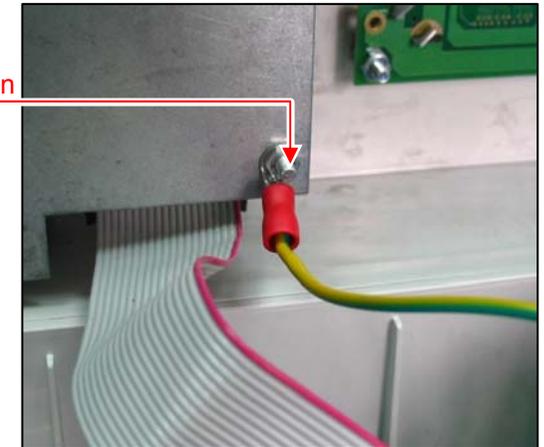
el cable plano



12



la conexión a tierra

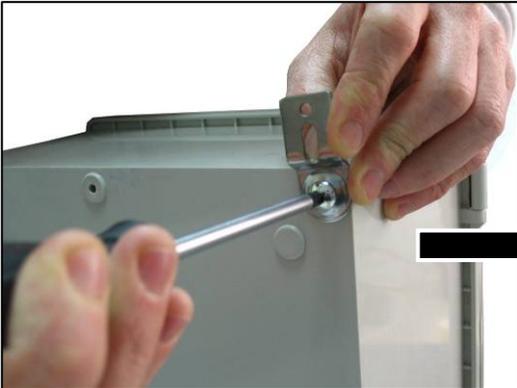


## 4.2 Instalación de la caja- Opción B

**1**

**MONTE**  
los 4 soportes

**HERRAMIENTAS**  
Destornillador Philips



**2**

**AJUSTE**  
la caja en la pared en el lugar previsto

**HERRAMIENTAS**  
Nivel



**3**

**MARQUE**  
los puntos exactos de los agujeros

**PERFORE**  
los agujeros

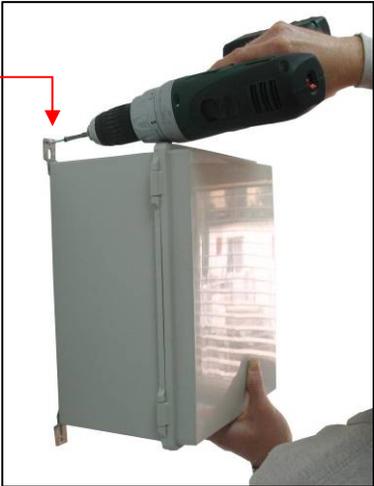
**INSERTE**  
las 4 piezas de fijación



**4**

**ATORNILLE**  
4 tornillos de 4.5 y 4 arandelas planas

**HERRAMIENTAS**  
Destornillador



## 5. Cableado



**CUIDADO! RIESGO DE SHOCK! La instalación eléctrica debe estar a cargo de un electricista calificado!**

1



la alimentación eléctrica

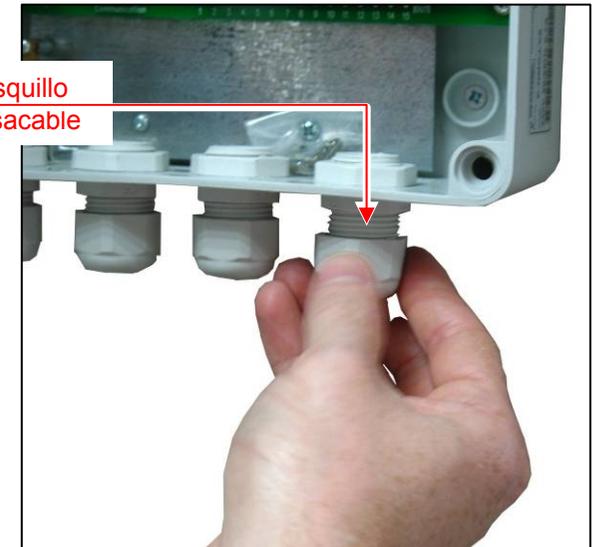
Comprobación de conexión a tierra <math>< 10\Omega</math>



2



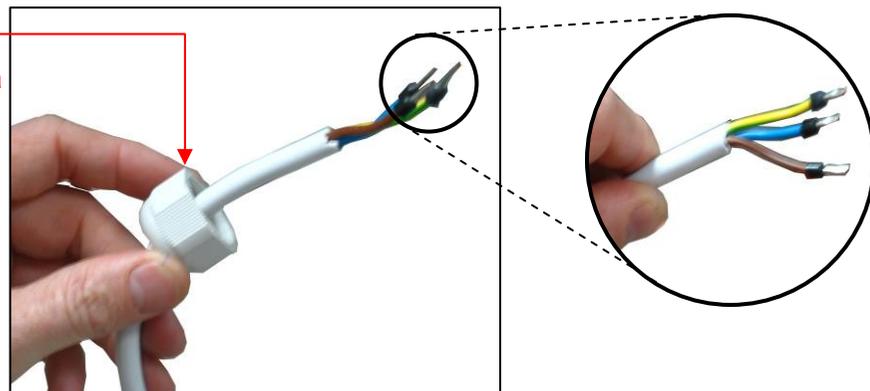
el casquillo prensacable



3



el cable de alimentación en la carcasa



Cable de tres hilos  
3x1.5 mm<sup>2</sup> o  
3x16 AWG



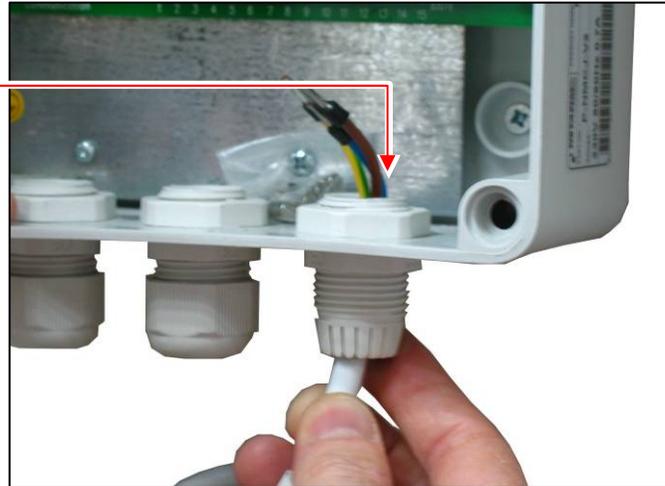
4



el cable en el casquillo  
prensacable



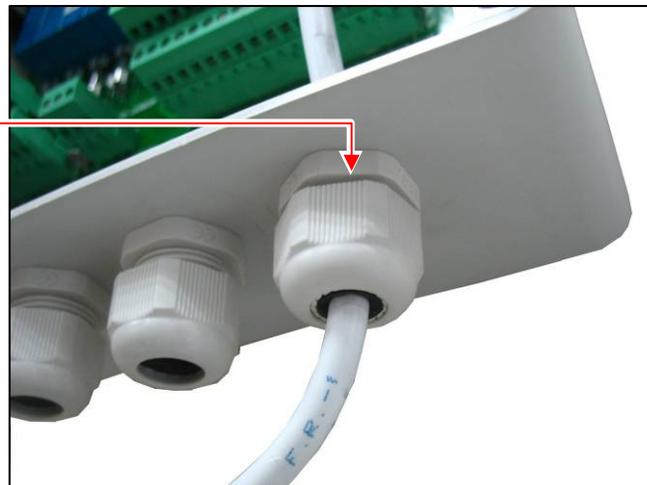
la longitud del cable  
hasta llegar al conector  
terminal

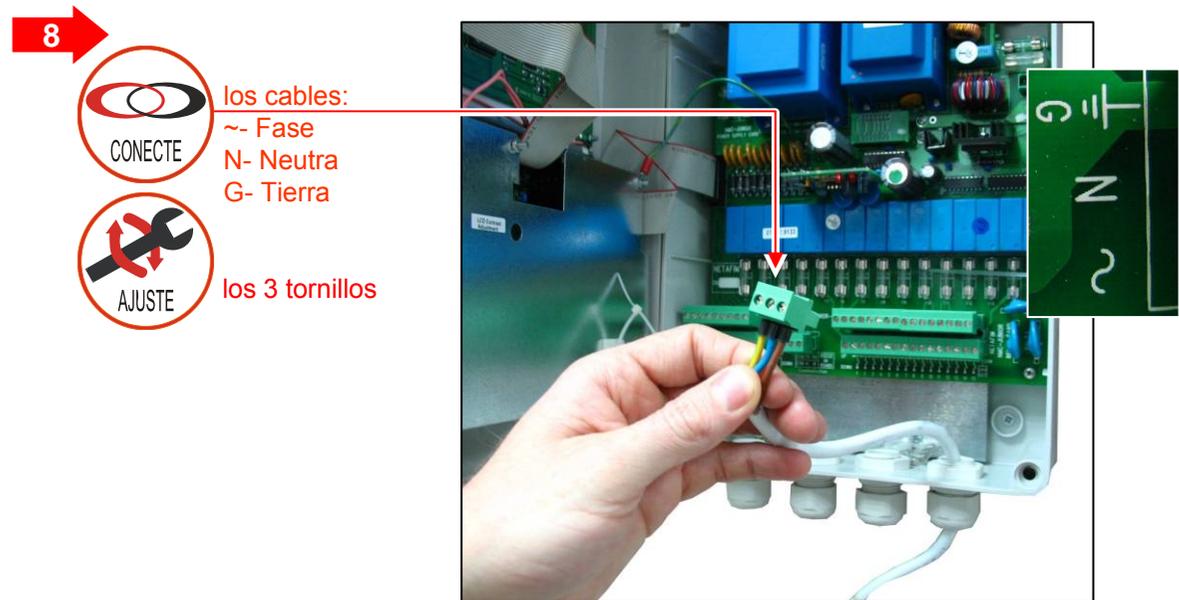
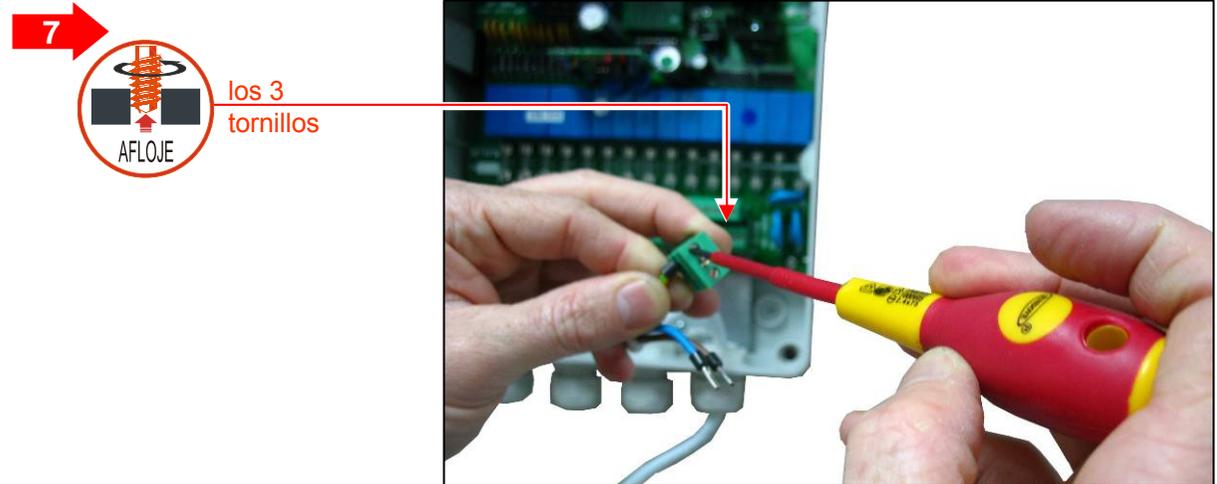


5



la carcasa

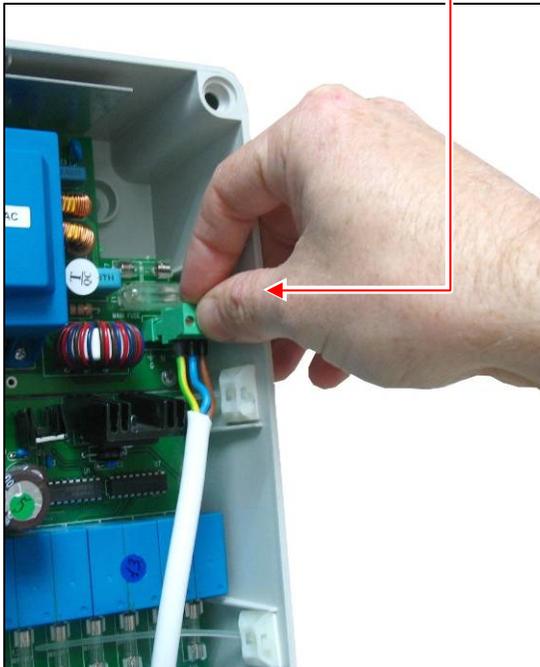




9



el conector terminal



10



el cable a la pared interior de la caja con un amarre envolvente



11



la alimentación eléctrica



12



**CUIDADO! RIESGO DE SHOCK! La instalación eléctrica debe estar a cargo de un electricista calificado!**



la electricidad con multímetro



Fase a tierra Fase a neutra

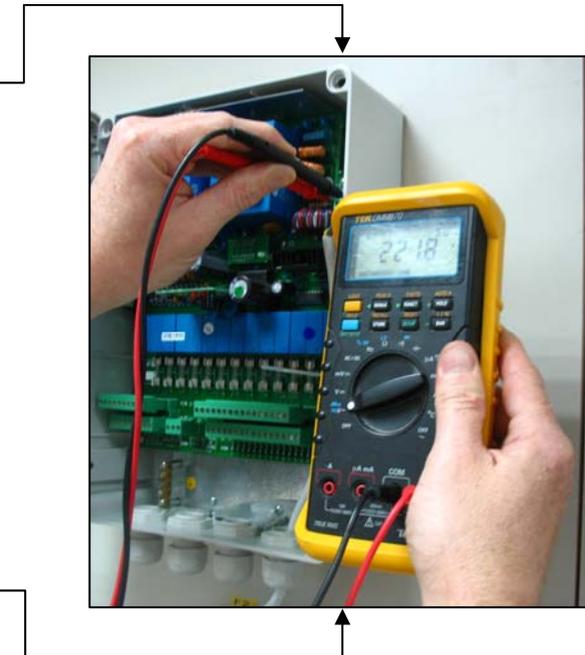


Resultados fase a tierra:

Opción 1- 220VAC± 10 % (EUR, AFR)  
Opción 2- 115VAC±10% (USA, MEX)

Resultados fase a neutra:

Opción 1- 220VAC± 10 % (EUR, AFR)  
Opción 2- 115VAC±10% (USA, MEX)

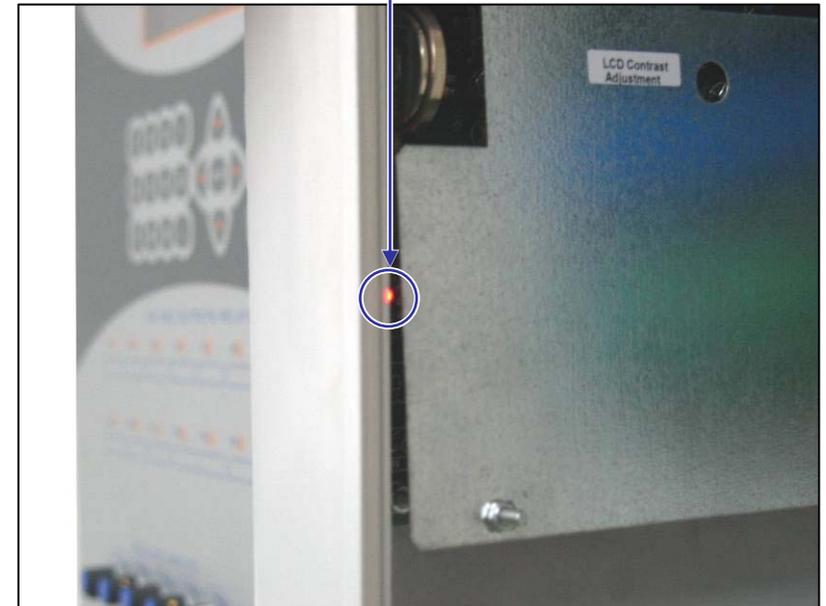




la pantalla funciona



el LED de la CPU titila



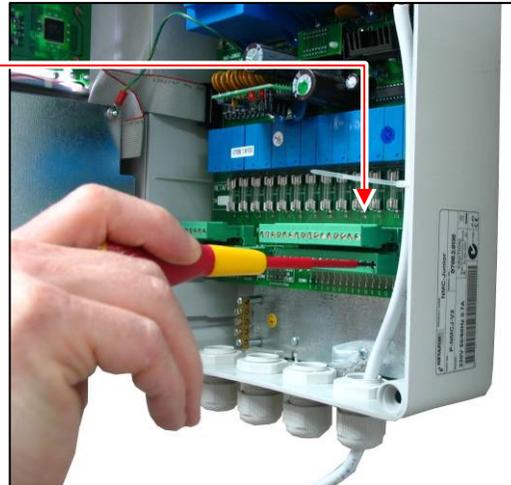
13



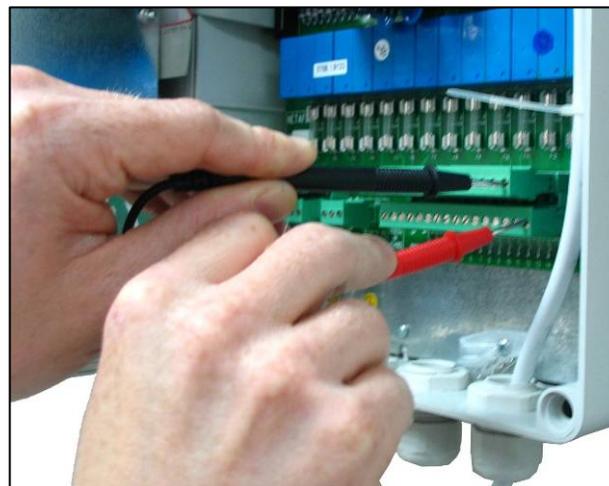
los terminales de arriba y abajo de la tarjeta de salida



la prueba con multímetro



Resultado:  
24VAC ± 10%

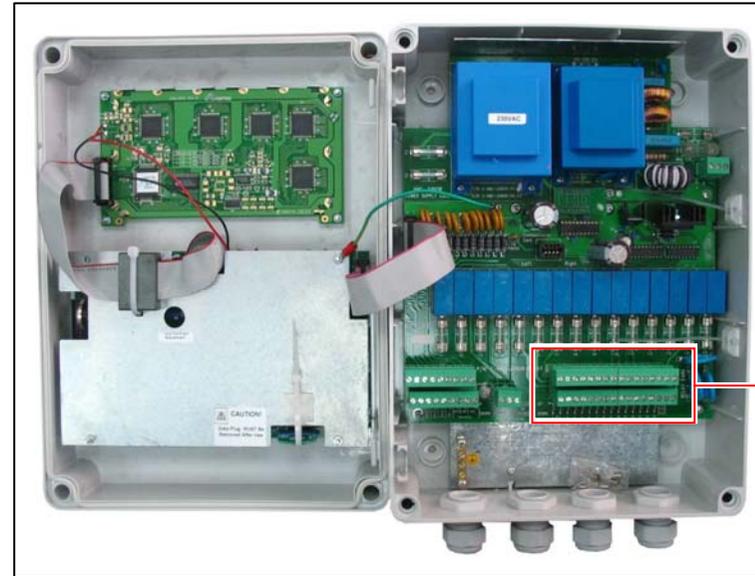




## 6.1 Terminales de salida



24 VAC como se ve aquí



- 

1 los tornillos correspondientes

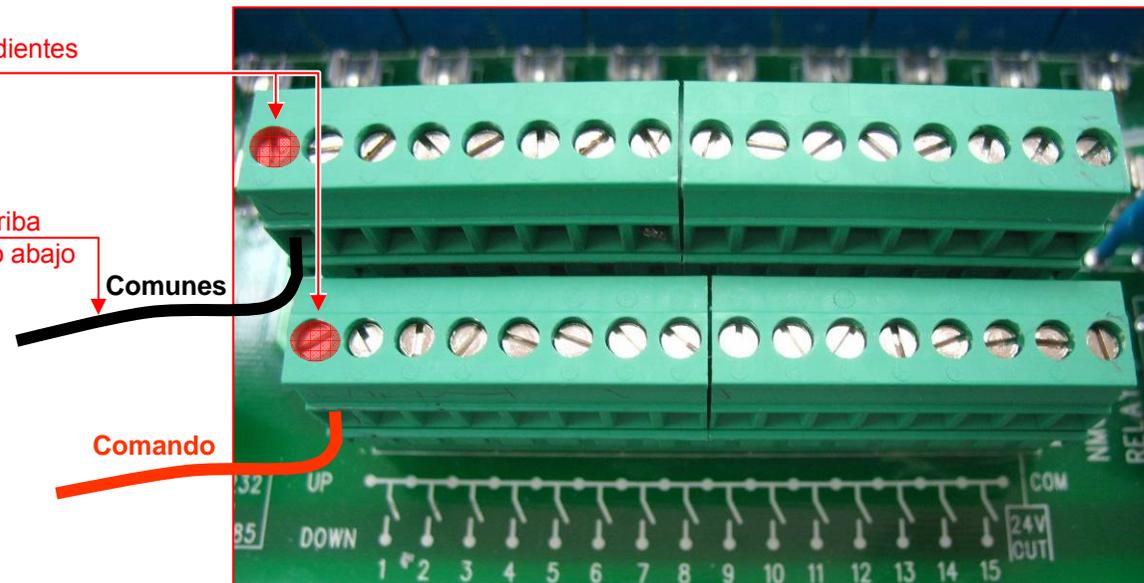
AFLOJE
- 

2 -Alambres comunes arriba  
-Alambres de comando abajo

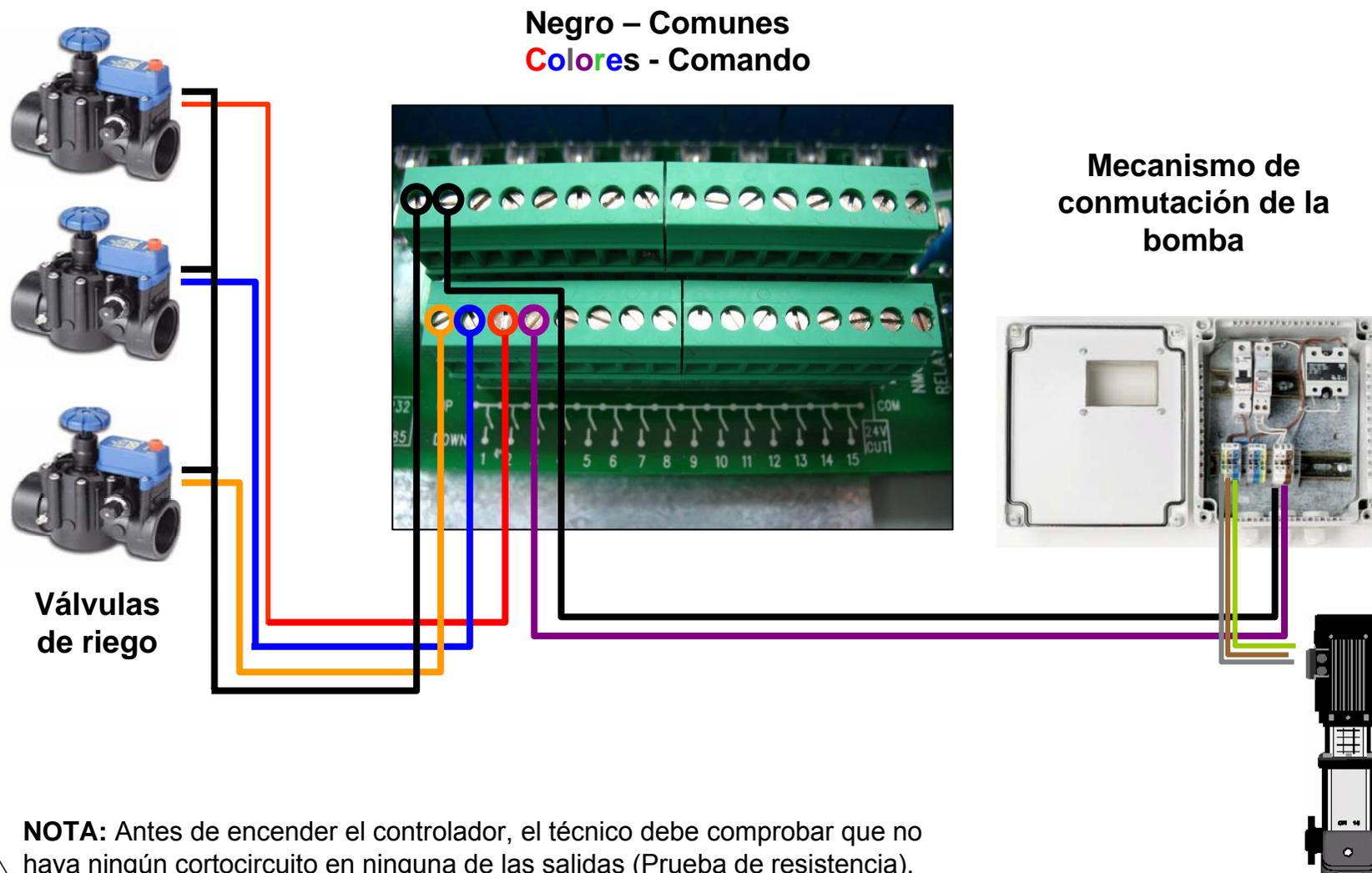
INSERTE
- 

3 Hasta que los alambres queden fijos

ATORNILLE



## Ejemplo de cableado



**NOTA:** Antes de encender el controlador, el técnico debe comprobar que no haya ningún cortocircuito en ninguna de las salidas (Prueba de resistencia).

## 6.2 Terminales de entrada

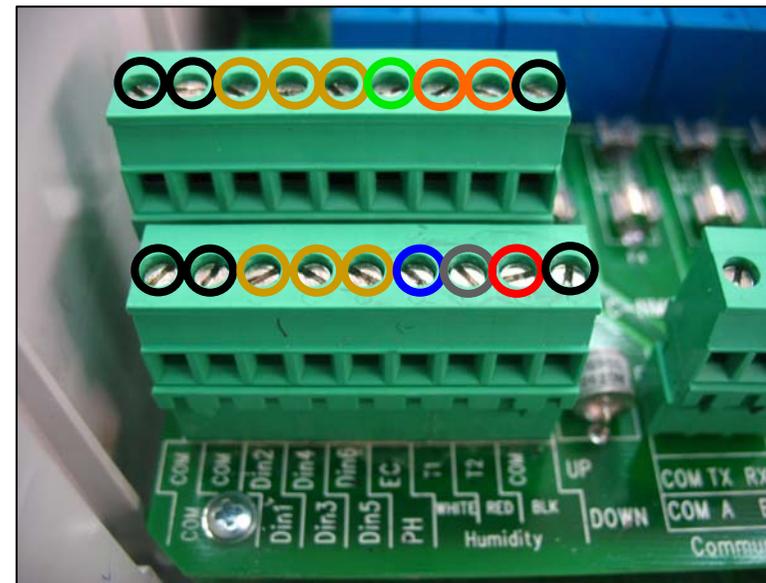
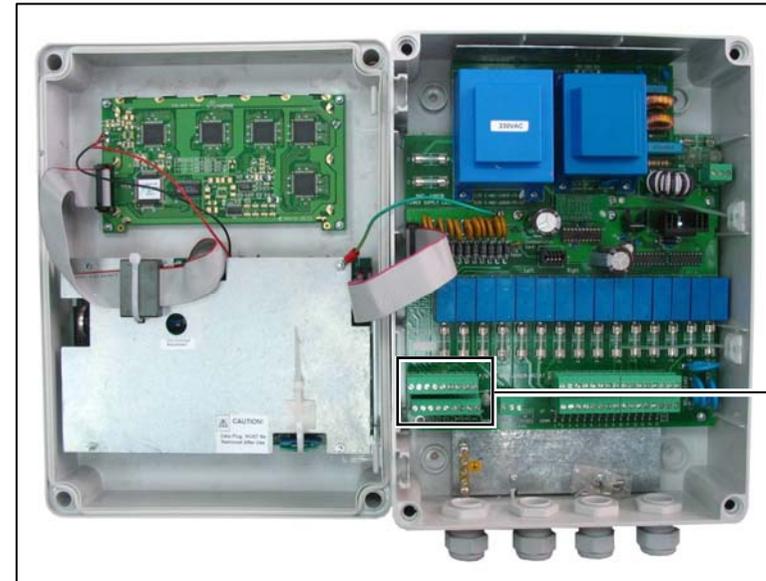


los terminales de entrada

- Común
- Entradas digitales 1 a 6
- Entrada sensor CE
- Entrada sensor pH
- Entrada sensores temperatura
- Entrada sensores humedad
- +12 VDC

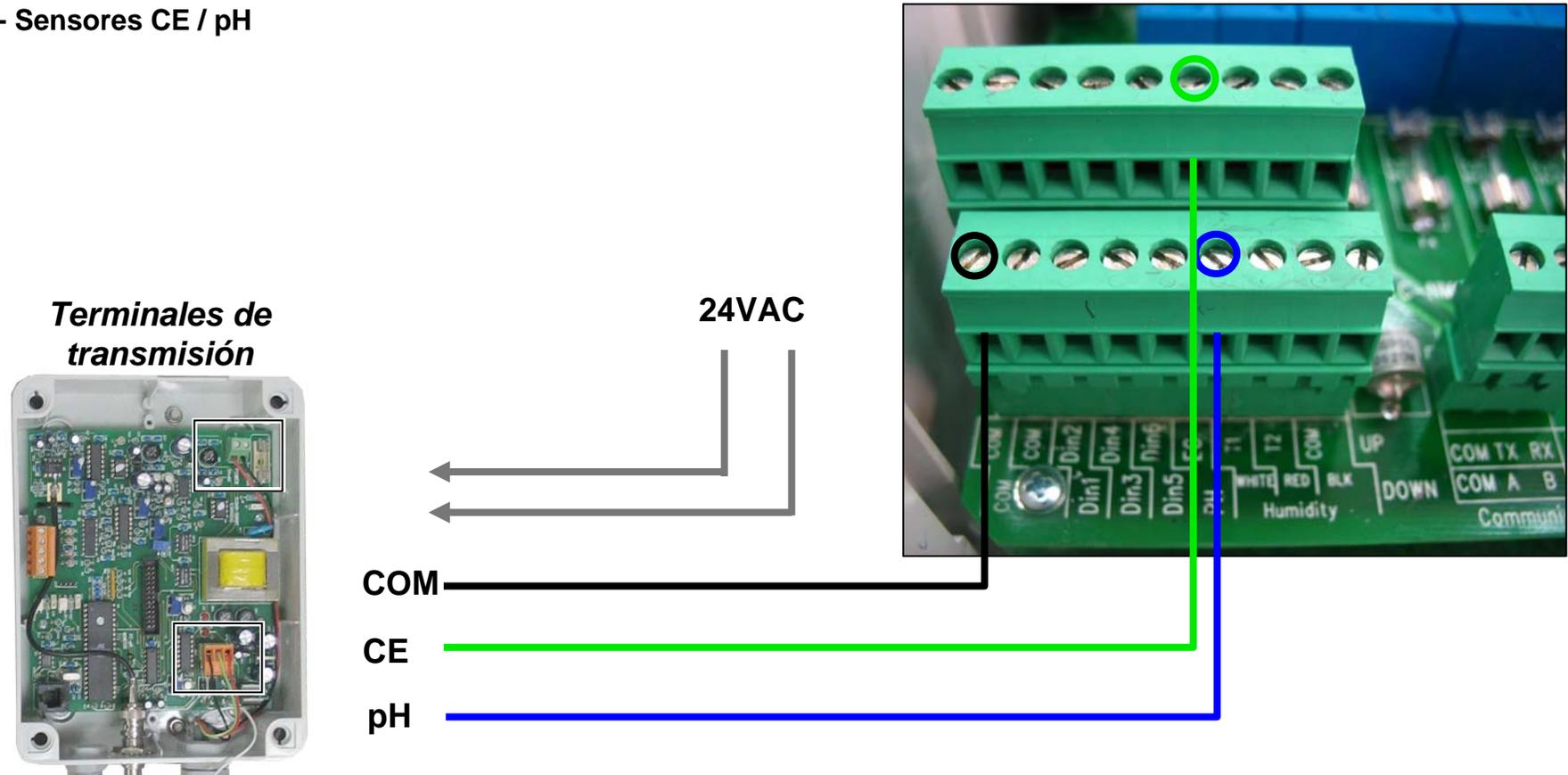


**NOTA:** Antes de encender el controlador, el técnico debe comprobar que no haya ningún cortocircuito en ninguna de las entradas (Prueba de resistencia).

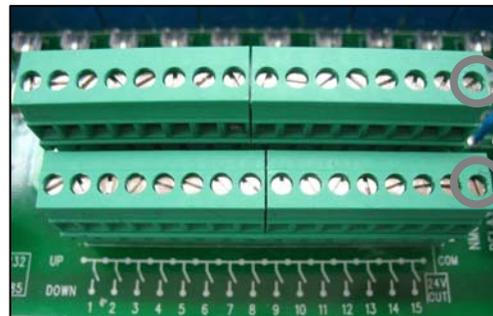




### Ejemplo B- Sensores CE / pH



**NOTA:** Puede conectarse la fuente de alimentación de CE/pH a 24VAC en los terminales de salida.

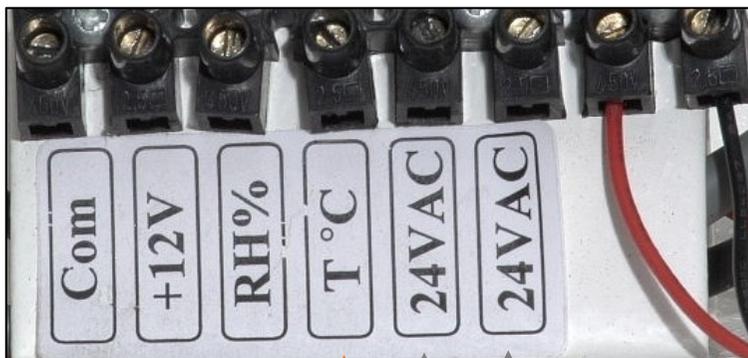
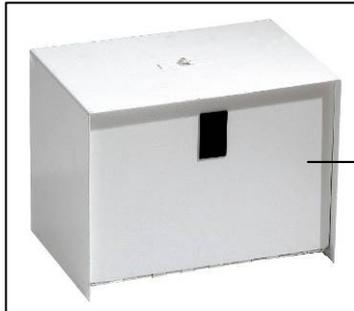


### Ejemplo C- Sensores Temp/Humedad



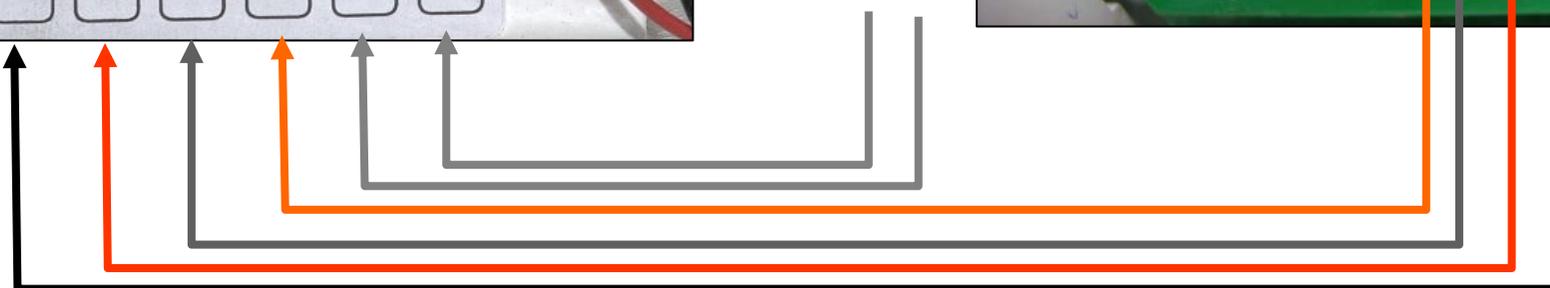
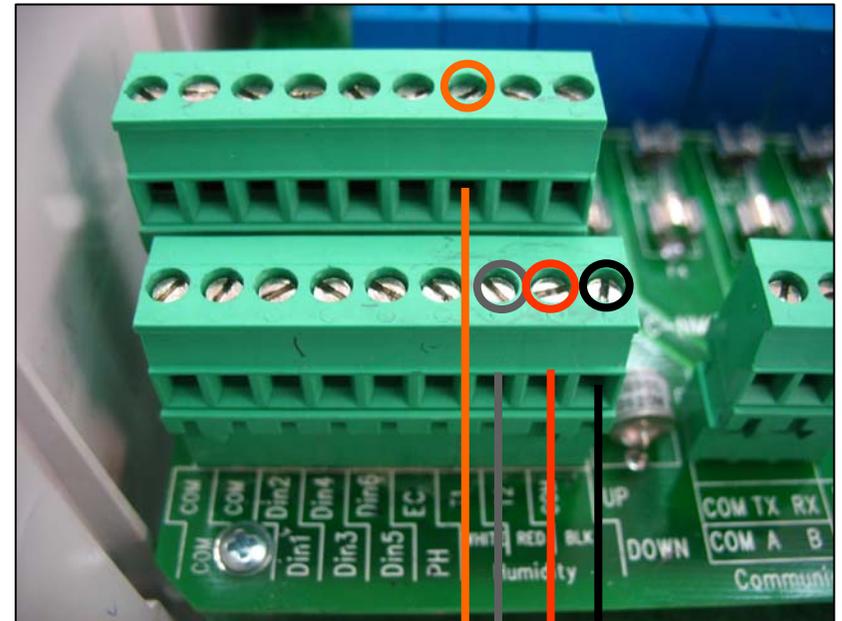
**NOTA:** Puede conectarse la fuente a 24VAC como se indica en la página anterior.

Sensor Temp./Hum.



Terminales caja de medición

24VAC



### 6.3 Comunicación entre controladores y con PC

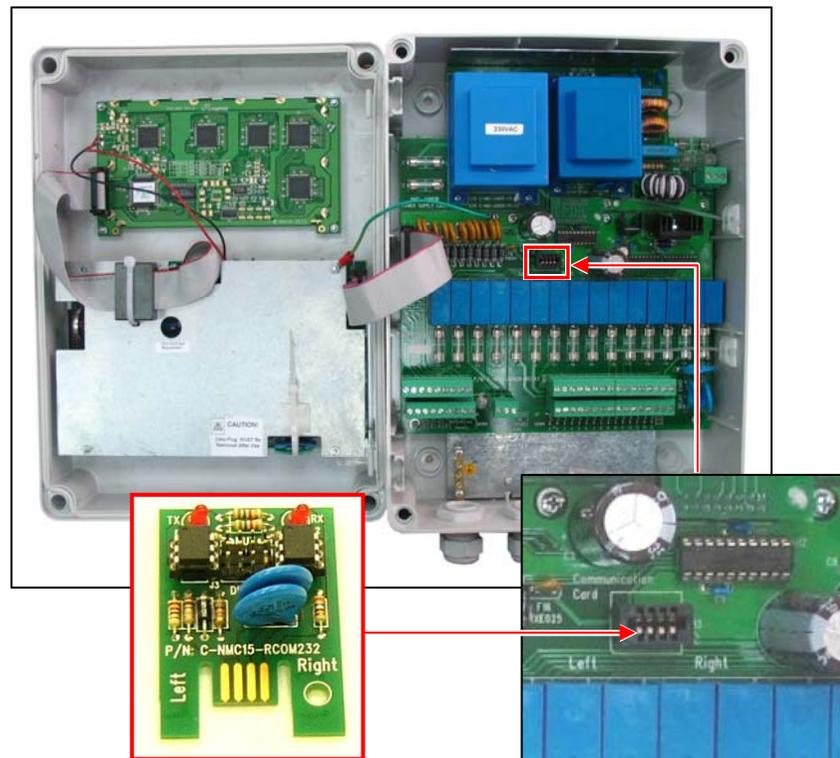


la tarjeta RS-232

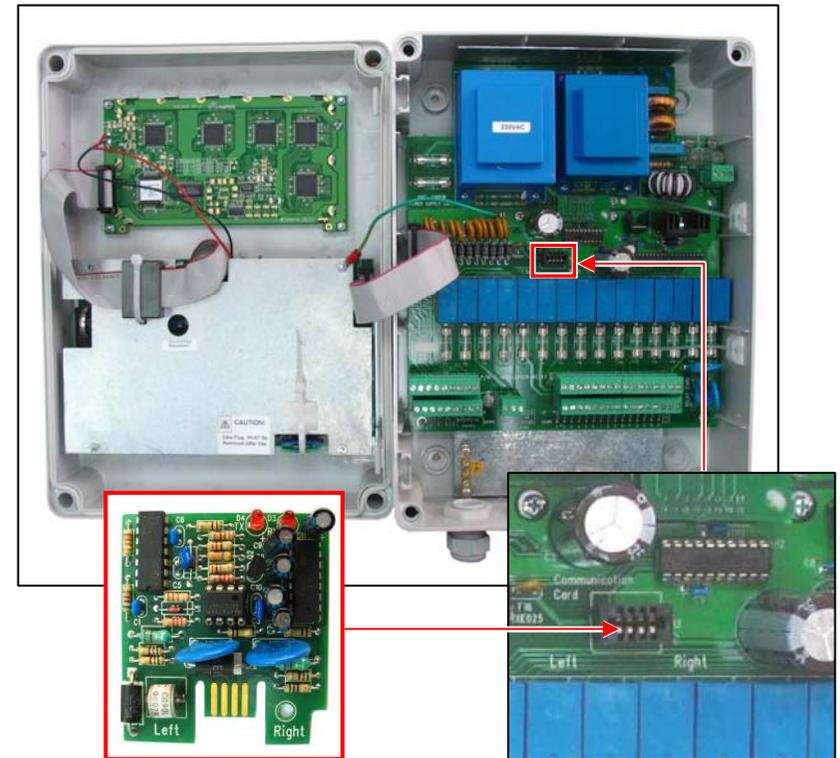


la tarjeta RS-485

#### Opción A: RS-232



#### Opción B: RS-485



Opción A: RS-232



**NOTA:** Use cable blindado de comunicación de 3 hilos

○ COM

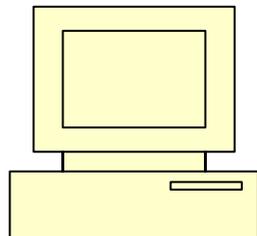
○ Rx

○ Tx

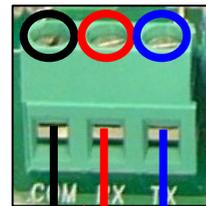
○ Tierra (blindado)



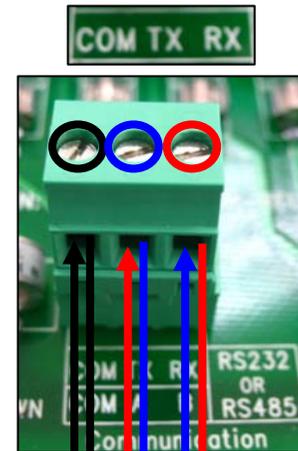
**NOTA:** No conecte el extremo blindado a tierra



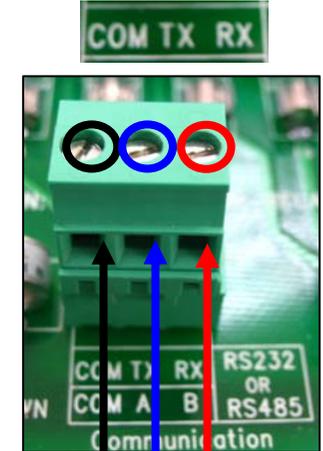
Conector DB9



MUX RS-232



Junior 1



Junior 2



Consulte la tabla en la página 31

### Opción B: RS-485



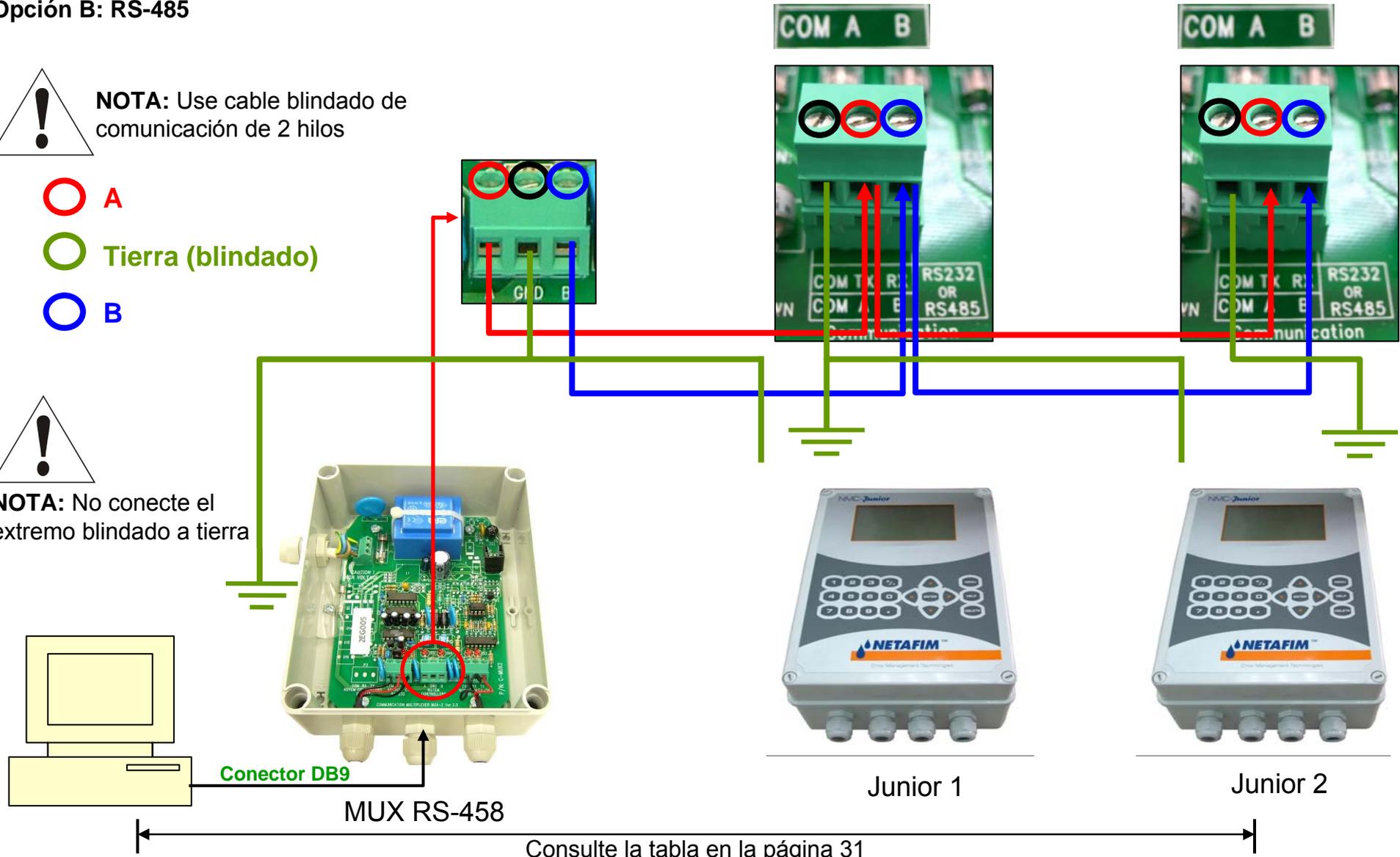
**NOTA:** Use cable blindado de comunicación de 2 hilos



**Tierra (blindado)**



**NOTA:** No conecte el extremo blindado a tierra



**Distancia de comunicación y velocidad de baudios**

<b>Velocidad de baudios</b>	<b>1 controlador</b>	<b>10 controladores</b>
9600 BPS	2000 metros 1.25 millas	1200 metros 0.75 millas
4800 BPS	2500 metros 1.55 millas	1800 metros 1.12 millas
2400 BPS	3000 metros 1.86 millas	2400 metros 1.49 millas



**NOTA:** La velocidad de baudios depende de la longitud del cable y el número de controladores

## 7. Configuración del controlador



el programa de definición y configuración del controlador y el sistema de riego



la alimentación eléctrica



el controlador



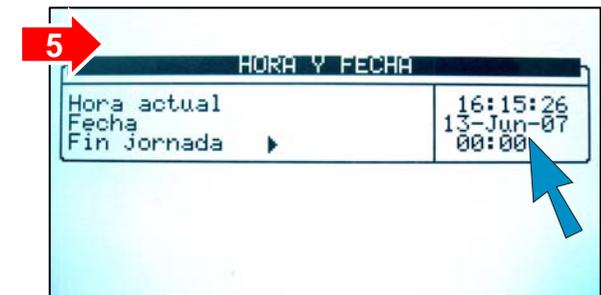
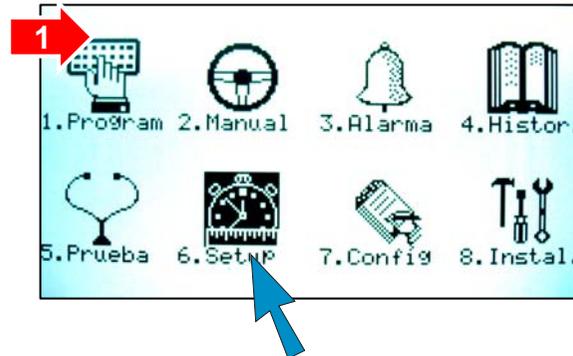
“MENU” en el teclado táctil



## 7.1 Idioma, hora y fecha



1. "Setup" en el menú principal
2. "Setup sistema"
3. Escoja el idioma y sistema de medición
4. "Fecha y hora" en el menú Setup y defina



**NOTA:** Para seleccionar en cualquier menú se pueden utilizar las teclas de flechas y ENTER del teclado táctil, o pulsar el número correspondiente y ENTER en el teclado táctil como procedimiento corto.

**7.2** Definición de salidas

- ⇒ “Instalación” en el menú principal y pulse ENTER
- ⇒ “Diseño dispositivo” y pulse ENTER



que el técnico escriba una lista de entrada/salida



7.2.1



Definición dispositivos: Ej. Válvulas 1 y 2  
Relés 3 y 4 como Salidas 3 y 4



este paso para cada salida



“Definición dispositivo” es una lista de sólo lectura de definiciones para verificación

1

Relé	Función	
1	Bomba	01. Válvula
2	Válvula p	02. Válvula Princ.
3	Válvula	03. Bomba
4	Válvula	04. Filtro
5	Válvula	05. V. filtro p.
6	Válvula	06. Canal fert.
7	Canal fer	07. Booster fert.
8	Canal fer	08. Selector
9	Canal fer	09. Agitador
10	Booster f	10. Enfriamiento
		11. Nebulización
		12. Calent. agua



Relé	Función	No.
1	Bomba	1
2	Válvula Princ.	1
3	Válvula	1
4	Válvula	2
5	Válvula	3
6	Válvula	4
7	Canal fert.	1
8	Canal fert.	2
9	Canal fert.	4
10	Booster fert.	1

INSTALACIÓN	
1.	DISEÑO DISPOSITIVO
2.	DEFINICIÓN DISPOSITIVO
3.	ENTRADA DIGITAL
4.	ENTRADA ANALÓGICA



Tipo	Cant.
Válvulas	4
Válvulas Princ.	1
Bombas	1
Filtros	--
Válv. filtro Princ.	--
Canales fert.	3
Boosters fert.	1
Selectores	--
Agitadores	--
Enfriamiento	--

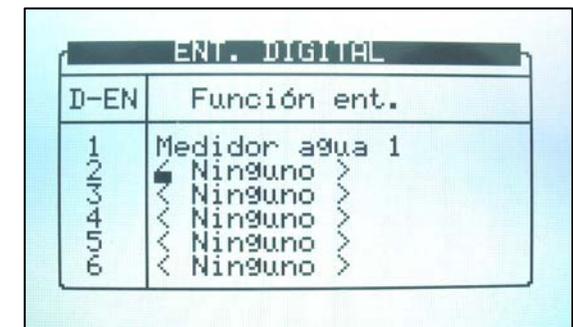
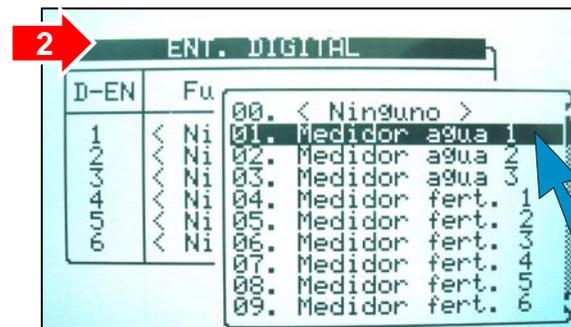
### 7.3 Definición de entradas



⇒ "Entrada digital" en el menú de instalación  
Entrada 1 definición



el paso 2 para todas las definiciones de entradas, según el técnico y el equipo en el campo



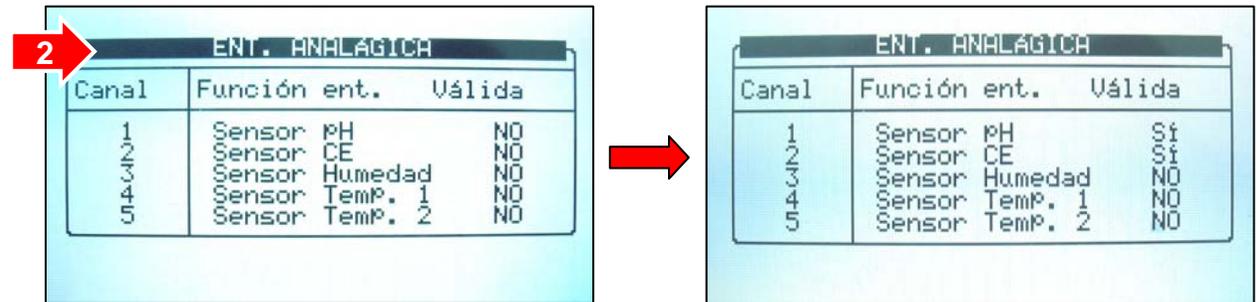
**7.4** Definición de sensores



Entrada analógica en el menú de instalación



el canal y "Sí" para los sensores según el terminal

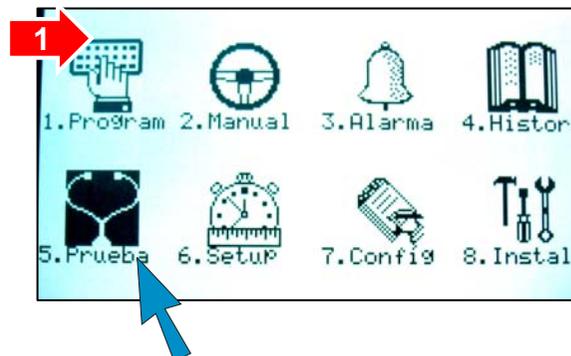


el paso anterior para todos los sensores de entrada analógica

## 8. Prueba del controlador



"5. Prueba" en el menú principal



### 8.2 Relés de prueba



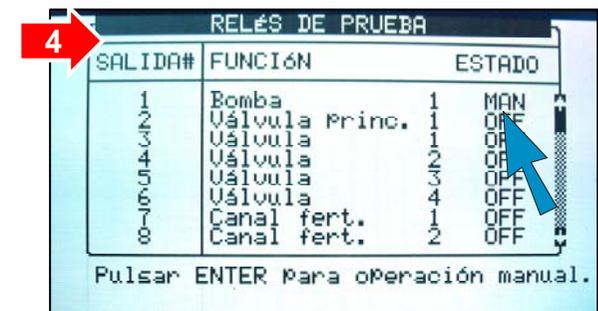
⇒ "1. Relés" para ensayar los dispositivos de salida en el campo (prueba en seco)

⇒ Destaque el estado, pulse ENTER, aparece "MAN"

⇒ Para terminar, pulse otra vez ENTER



las válvulas de riego enviando una persona al campo equipada con "walkie-talkie"



### 8.3 Prueba de entradas digitales



⇒ "2. Entrada digital" en el menú de prueba



una prueba en seco- Obtenga un pulso con un imán; adose el imán para obtener un pulso de la "lectura" del cable



los medidores de agua, fertilizante y demás  
Cuenta ascendente 1-256  
Presión diferencial: 1= **ON**, 0= **OFF**



Canal	Value
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0

3



**8.4** Prueba de entradas analógicas

“3. Entrada analógica” en el menú de prueba  
Vea la **Tabla 7.4** (página siguiente)



“4. Temperatura” o “5. Humedad”-  
se verán los valores

ENT. ANALÓGICA

Canal	Valor
PH	0
CE	0
Hum.	0
Temp1	1023
Temp2	1023



ENT. ANALOGIC	
Canal	Valor
pH	0
CE	0
Hum.	0
Temp1	1023
Temp2	1023

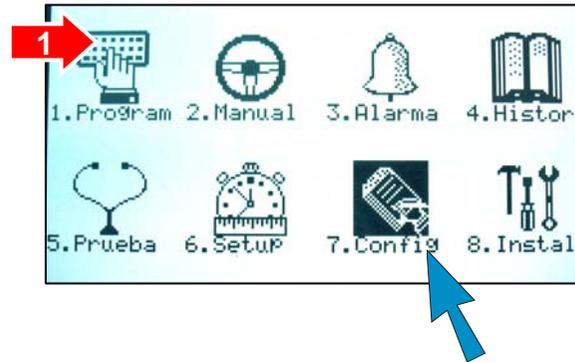
**Tabla 6.4**

Tipo de sensor	Descripción
Sensor pH	pH = 0 – A/D = 205
	pH = 7.0 – A/D = 615
	pH = 14.0 – A/D = 1023
Sensor CE	EC = 0 – A/D = 205
	EC = 2.0 – A/D = 370
	EC = 10.0 – A/D = 1024
Sensor humedad	RH% = 0 – A/D = 0
	RH% = 50 – A/D = 308
	RH% = 100 – A/D = 620
Sensor temperatura	T°C = 0 – A/D = 768
	T°C = 25 – A/D = 489
	T°C = 50 – A/D = 250

## 9. Configuración del sistema



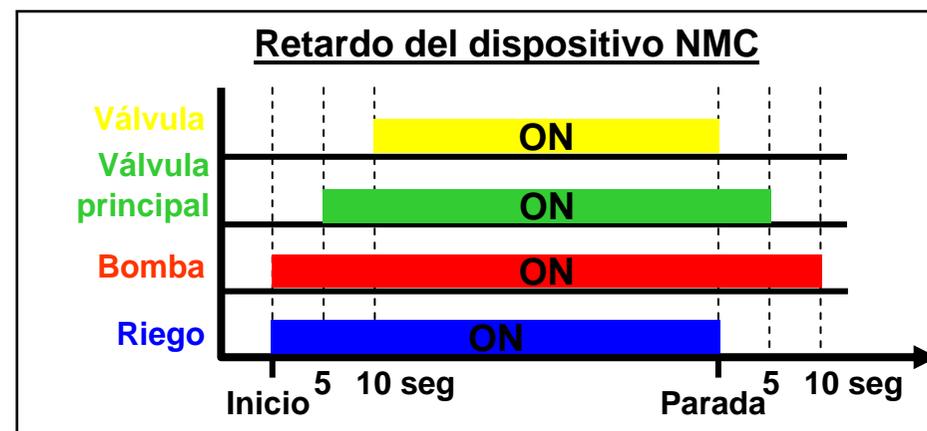
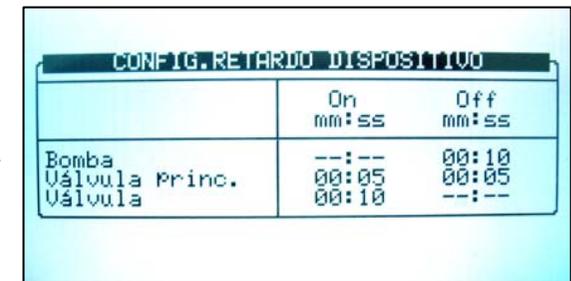
el programa de configuración del sistema de riego y del controlador



### 9.1 Configuración retardo dispositivo



⇒ 7. "Config" en el menú principal  
 ⇒ 1. "Config. retardo dispositivo"  
 ⇒ Introduzca valores de retardo.  
 Vea la tabla a continuación.

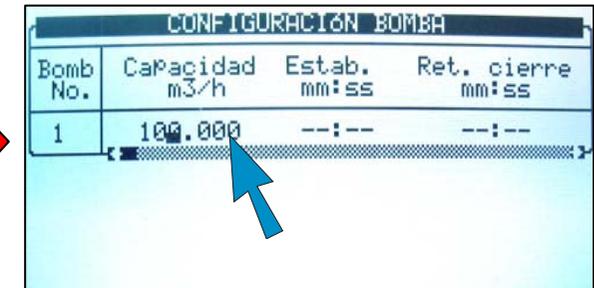
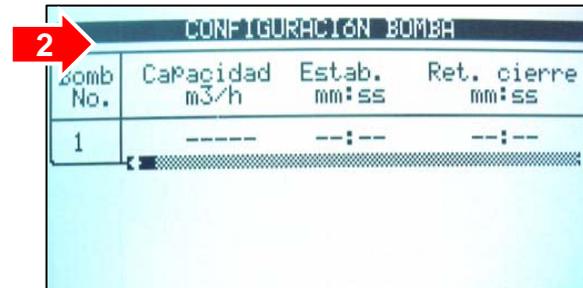
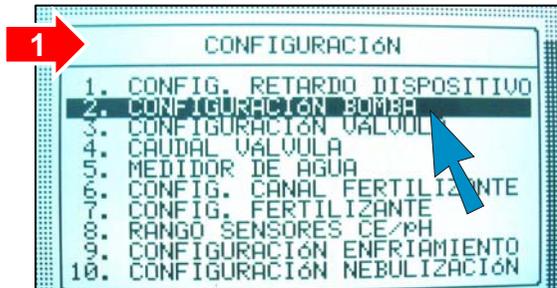


**NOTA:** Los parámetros del diagrama siguientes se presentan a título de ejemplo.

## 9.2 Configuración de estación de bombeo



2. "Configuración bomba"  
Defina la capacidad de la bomba principal



**9.3** Configuración válvula



3. "Configuración válvula"

Asigne la bomba, la válvula principal y el medidor de agua (Nota: Si hay más de 1 bomba, consulte el Manual del usuario del controlador NMC-Pro)



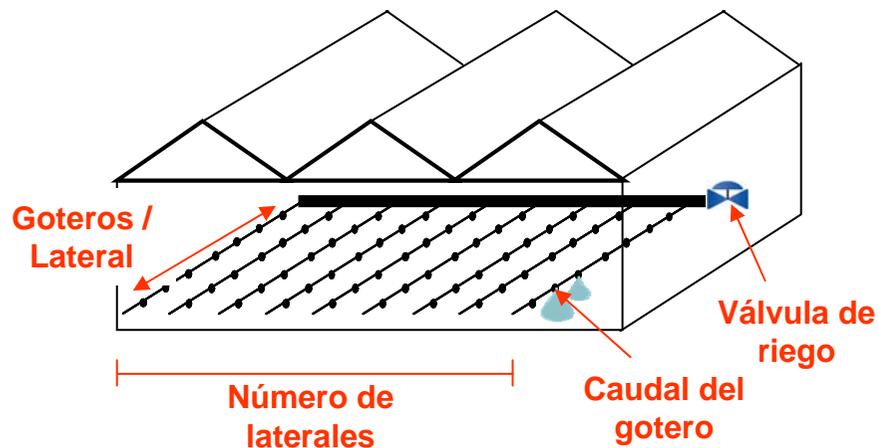
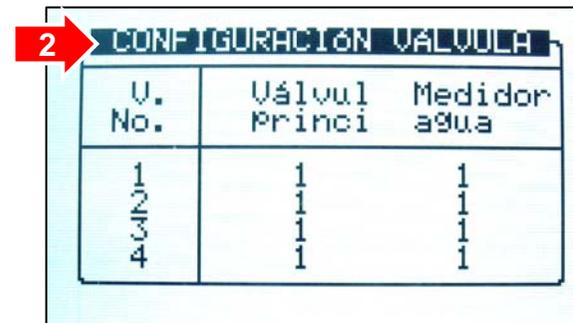
**9.4** Caudal válvula



⇒ 4. "Caudal válvula"

⇒ Defina el caudal exacto de cada válvula: El técnico debe calcular la fórmula:

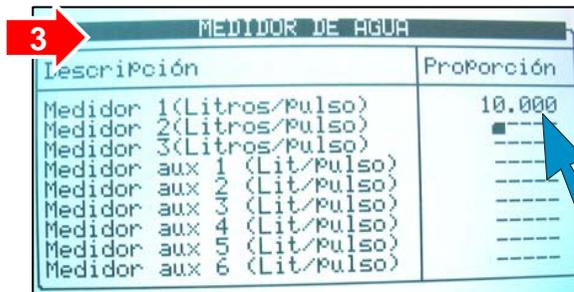
$[Gotos/lateral \times caudal \text{ del gotero (litros/hora)} \times \text{número de laterales/válvula}] \div 1000 = caudal \text{ nominal de la válvula (m}^3/h)$  Defina límites Mín./Máx. de caudal por válvula para la alarma (predefinidos por defecto como 25%)



**9.5** Medidor de agua



5. "Medidor de agua"  
Defina la resolución del medidor (contador). Observe la etiqueta del medidor como se ve en el Paso 2



Si no tiene la etiqueta, consulte la hoja de datos del medidor.

## 9.6 Configuración canal fertilizante



### 6. "Config. canal fertilizante"

Defina el caudal de cada inyector Venturi

Defina los canales 1-2=CE

Defina el canal 3=Ácido



No.	Bomba	Método	Prop.
1	Venturi	Tiempo(l/h)	300.000
2	Venturi	Tiempo(l/h)	300.000
3	Venturi	Tiempo(l/h)	300.000
4	Venturi	Tiempo(l/h)	300.000



No.	Reac.	Alto(%)	Bajo(%)
1	CE	30	30
2	CE	30	30
3	CE	30	30
4	ACIDO	30	30

## 9.7 Configuración fertilizante



### 7. "Config. Fertilizante"

Control CE, Control pH y Alarmas en "Si"

Defina Tiempo mínimo ON en  $0.8 \leq 2.0$  segundos

Defina Tiempo mínimo OFF en  $0.8 \leq 2.0$  segundos

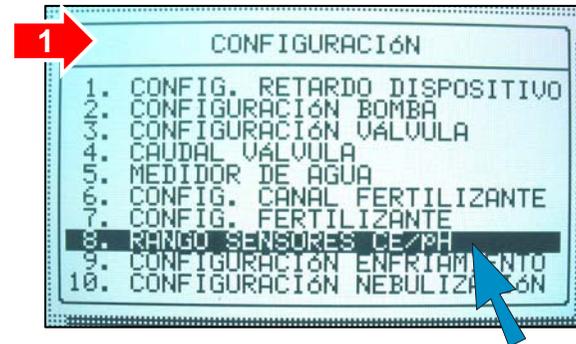
Para definir el Ciclo Control, ponga el sistema en marcha y mida el tiempo en segundos que le lleva hasta ver la reacción en el medidor de CE/pH

Defina el retardo del Booster de fertilizante en 10 segundos



**9.8** Rango sensores CE/pH

8. "Rango sensores CE/pH"  
Déjelo como está



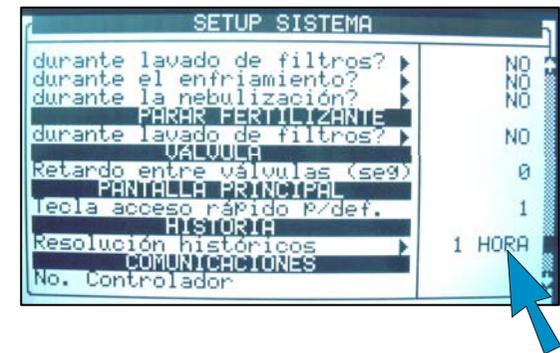
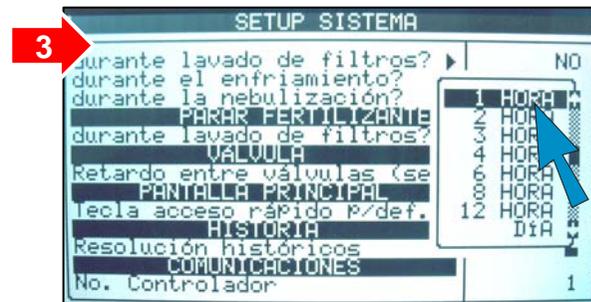
**9.9** Setup del sistema



en el programa la frecuencia de recolección de datos de sensores (tenga en cuenta que con una alta frecuencia la memoria se llena en poco tiempo y se sobrescriben los datos anteriores)



los controladores (si tiene varios en la red, asígnele un número a cada controlador)

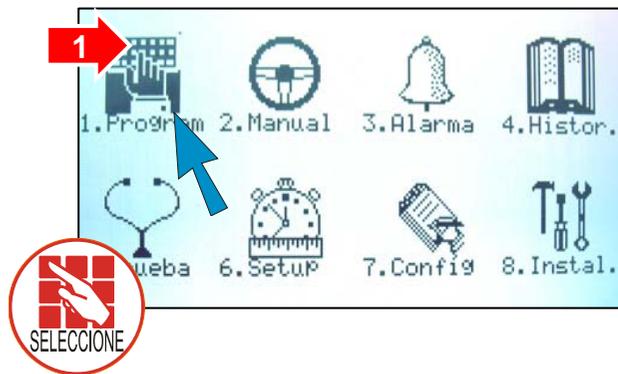


la velocidad de baudios entre los controladores y el PC

### 9.10 Comprobación del sistema Nutrigation™ CE/pH en los valores definidos



que los límites del sistema de riego sean conocidos.  
Calcule el límite máximo de inyección permitido: (caudal de succión del canal de fert. ÷ caudal promedio en el terreno) X 0.8 = Cantidad máxima de inyección (l/m³)



Prog	Método	-1-	-2-	-3-
1	P/CANT.	5.00	5.00	5.00
2	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
3	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
4	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
5	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
6	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
7	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
8	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
9	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
10	P/CANT.	0.00	0.00	0.00

Introduzca la cantidad de fertilizante que se inyectará en cada canal (en l/m³)

Prog	Método	-3-	-CE-	-pH-
1	P/CANT.	3.00	1.60	5.50
2	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
3	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
4	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
5	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
6	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
7	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
8	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
9	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
10	P/CANT.	0.00	0.00	0.00

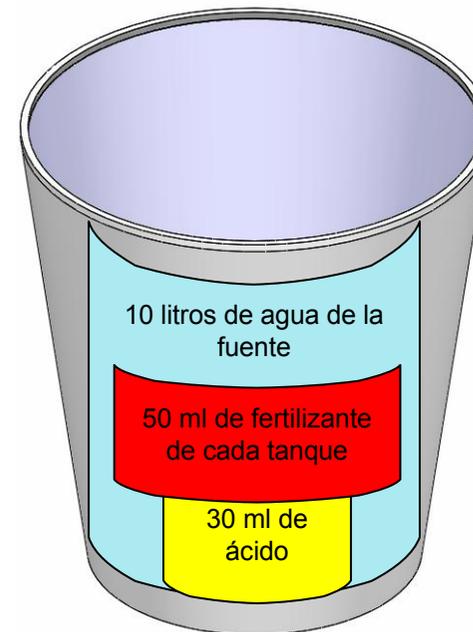
Introduzca los niveles deseados de CE/pH

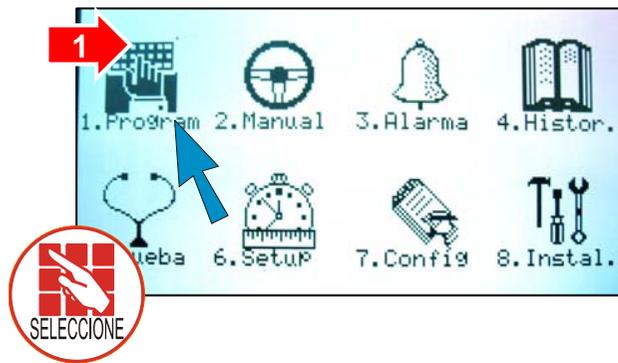
**9.11** Simulación

- ⇒ Ponga 10 litros de agua en un recipiente
  - ⇒ Inyecte 50 ml de fertilizante de cada tanque
  - ⇒ Inyecte 30 ml de ácido
- Mezcle hasta que el ácido y el fertilizante se disuelvan



los niveles de CE y pH  
Los resultados deben estar  
relativamente cerca del nivel deseado.  
Es tolerable una desviación de  $\leq 0.5$ .



**9.12** Tiempo de marcha del riego

3

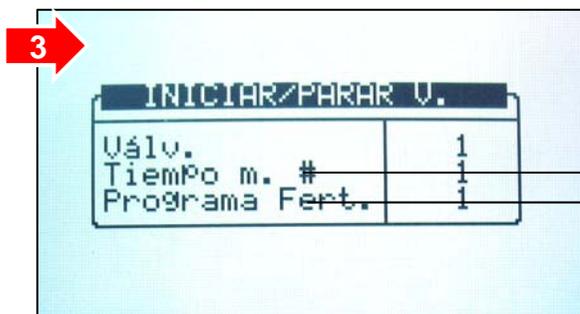
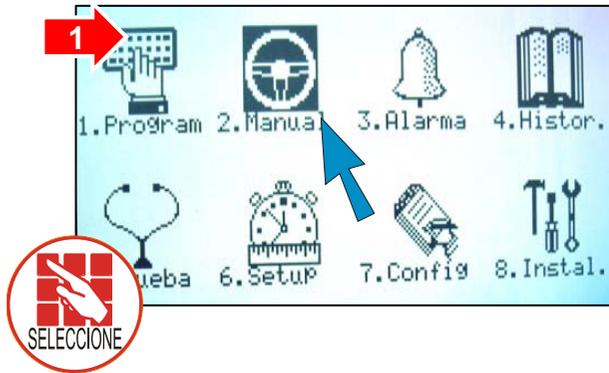
PROG. TIEMP. MARCHA AGUA

Método	Agua	Antes	Después
1 TIEMP	00:10:00	00:00:00	00:00:00
2 CANT.	0.000	0.000	0.000
3 CANT.	0.000	0.000	0.000
4 CANT.	0.000	0.000	0.000
5 CANT.	0.000	0.000	0.000
6 CANT.	0.000	0.000	0.000
7 CANT.	0.000	0.000	0.000
8 CANT.	0.000	0.000	0.000
9 CANT.	0.000	0.000	0.000
10 CANT.	0.000	0.000	0.000
11 CANT.	0.000	0.000	0.000

Detailed description: This is a table titled 'PROG. TIEMP. MARCHA AGUA'. It has four columns: 'Método', 'Agua', 'Antes', and 'Después'. The first row shows '1 TIEMP' with a value of '00:10:00' in the 'Agua' column. The following ten rows show 'CANT.' with a value of '0.000' in the 'Agua' column. A red arrow labeled '3' points to the top of the table. A blue arrow points to the '00:10:00' value in the first row.

Defina el tiempo de marcha o la cantidad de agua

**9.13 Inicio/Parada de válvula**



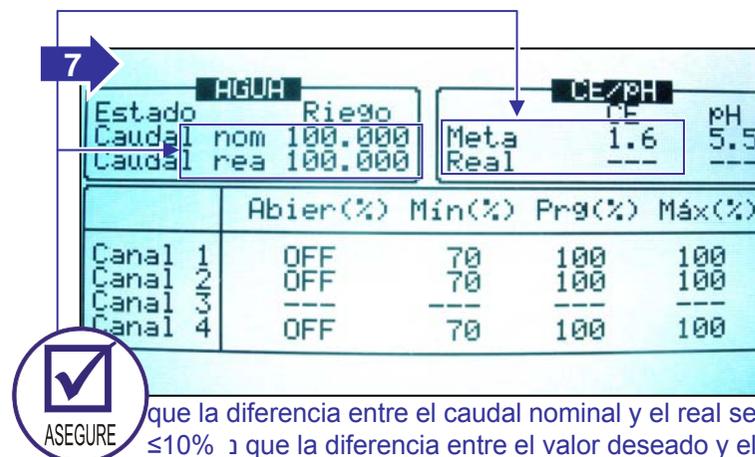
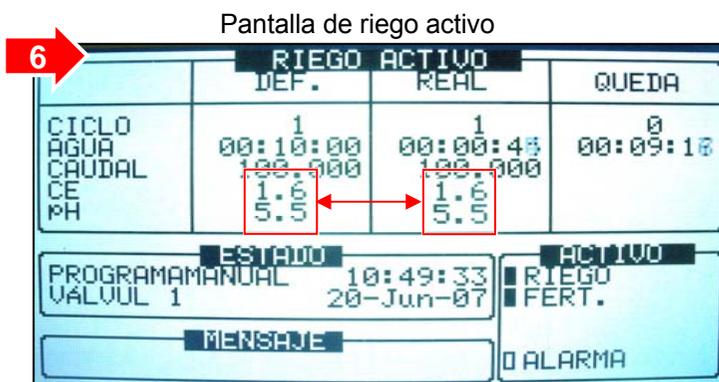
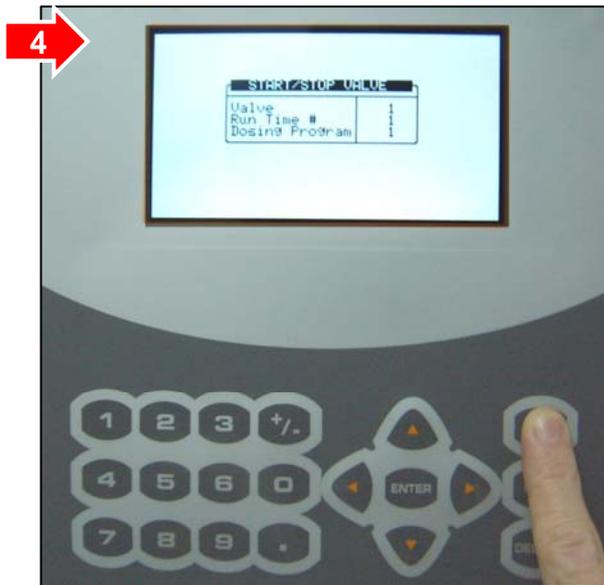
Tiempo de marcha (1)  
Fertilizante (1)

PROG. TIEMP. MARCHA AGUA

#	Método	Agua	Antes	Después
1	TIEMP	00:10:00	00:00:00	00:00:00
	CANT.	0.000	0.000	0.000
	CANT.	0.000	0.000	0.000
	CANT.	0.000	0.000	0.000
	CANT.	0.000	0.000	0.000
	CANT.	0.000	0.000	0.000
	CANT.	0.000	0.000	0.000
	CANT.	0.000	0.000	0.000
	CANT.	0.000	0.000	0.000
	CANT.	0.000	0.000	0.000
	CANT.	0.000	0.000	0.000

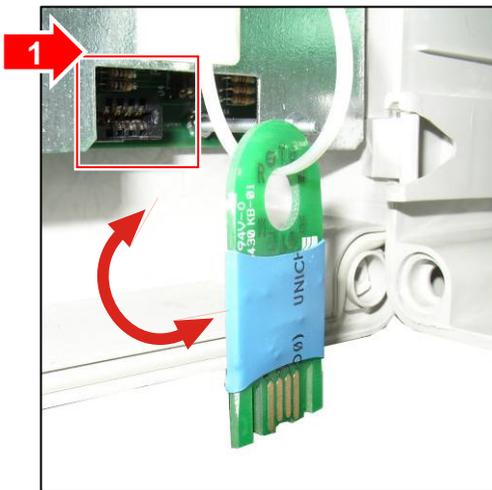
PROGRAMA FERTILIZANTE

Prog	Método	-1-	-2-	-3-
1	B/CANT.	5.00	5.00	5.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00

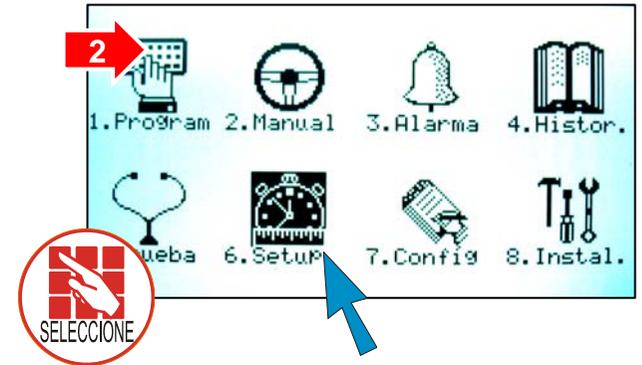
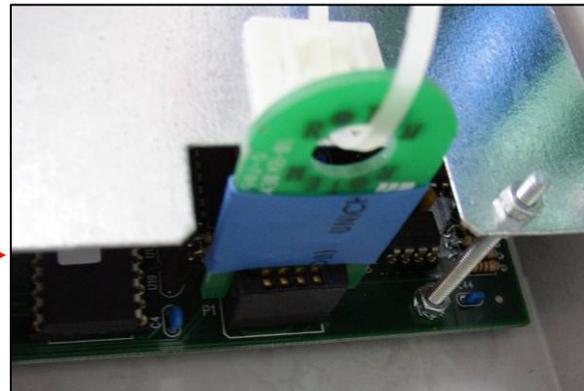


que la diferencia entre el caudal nominal y el real sea  $\leq 10\%$  y que la diferencia entre el valor deseado y el real de CE/pH sea  $\leq 0.2$

**9.14** Placa de datos



la placa de datos en el terminal



que el sistema no esté en funcionamiento antes de escribir en la placa de datos

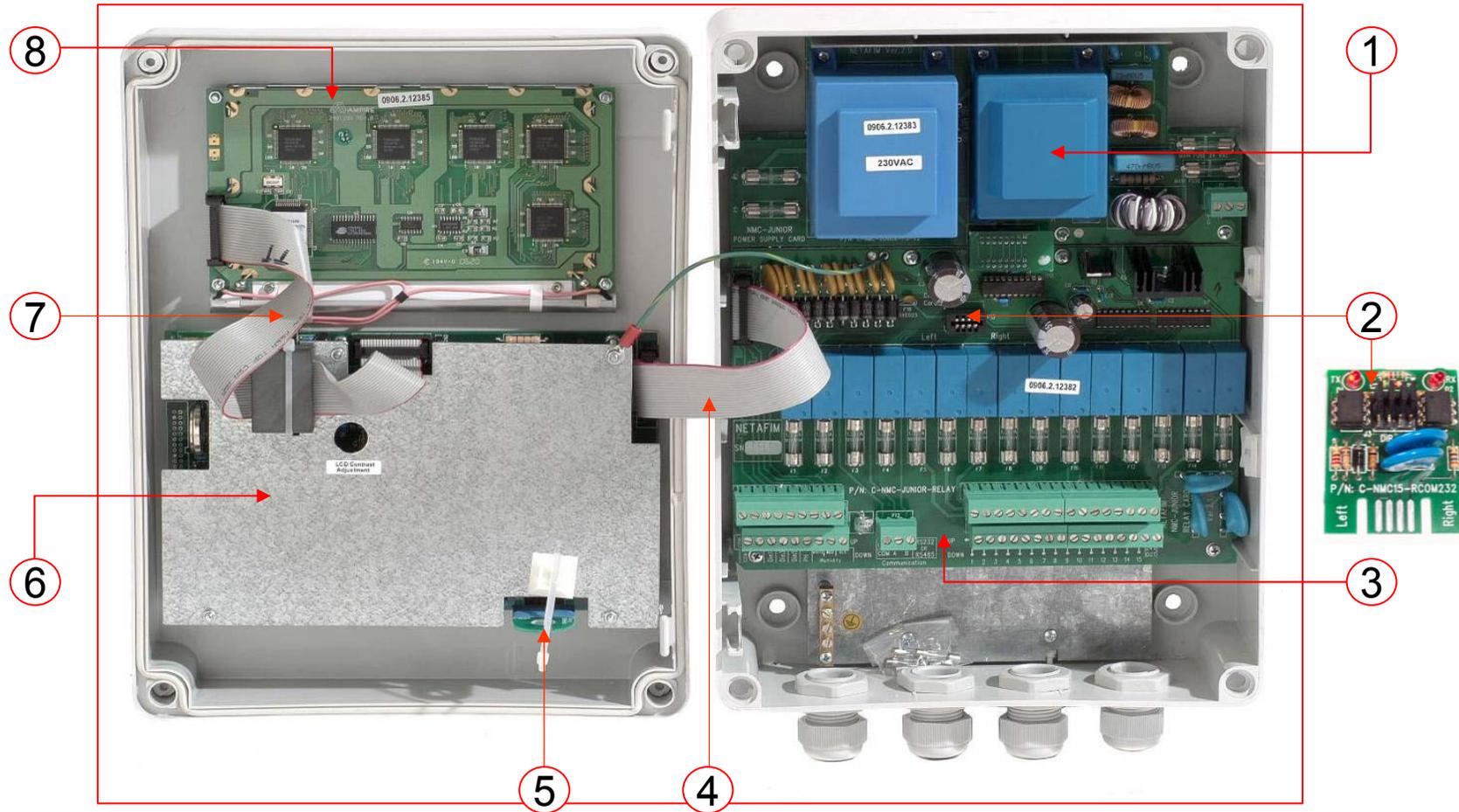


la placa de datos del terminal al final de la operación

# ANEXO A

## Descripción de componentes del NMC-JUNIOR

## Descripción de componentes del NMC-JUNIOR



**Lista de piezas del NMC-JUNIOR**

Ítem #	Descripción	Montados al adquirir un controlador	Adicional Piezas de repuesto
1	Tarjeta de alimentación NMC-JUNIOR de 115VAC Tarjeta de alimentación NMC-JUNIOR de 230VAC Tarjeta de alimentación NMC-JUNIOR de 115VAC con suministro externo de 24VAC* Tarjeta de alimentación NMC-JUNIOR de 230VAC con suministro externo de 24VAC* Tarjeta de alimentación NMC-JUNIOR de 12VDC	Piezas del controlador	74340-004995 74340-009400 74340- 74340- 74340-004997
2	Tarjeta de comunicaciones RS-232 NMC-JUNIOR Tarjeta de comunicaciones RS-485 NMC-JUNIOR	74340-001000 74340-001100	74340-006600 74340-006700
3	Tarjeta de entrada/salida NMC-JUNIOR	Piezas del controlador	74340-009490
4	Cable plano NMC-JUNIOR para tarjeta de entrada/salida	Piezas del controlador	74340-004972
5	Dispositivo de respaldo de memoria - Placa de datos NMC-JUNIOR	Piezas del controlador	74340-009000
6	CPU + tarjeta del teclado NMC-JUNIOR	Piezas del controlador	74340-009480
7	Cable plano NMC-JUNIOR para tarjeta de pantalla	Piezas del controlador	74340-004973
8	Tarjeta de pantalla	Piezas del controlador	74340-009470

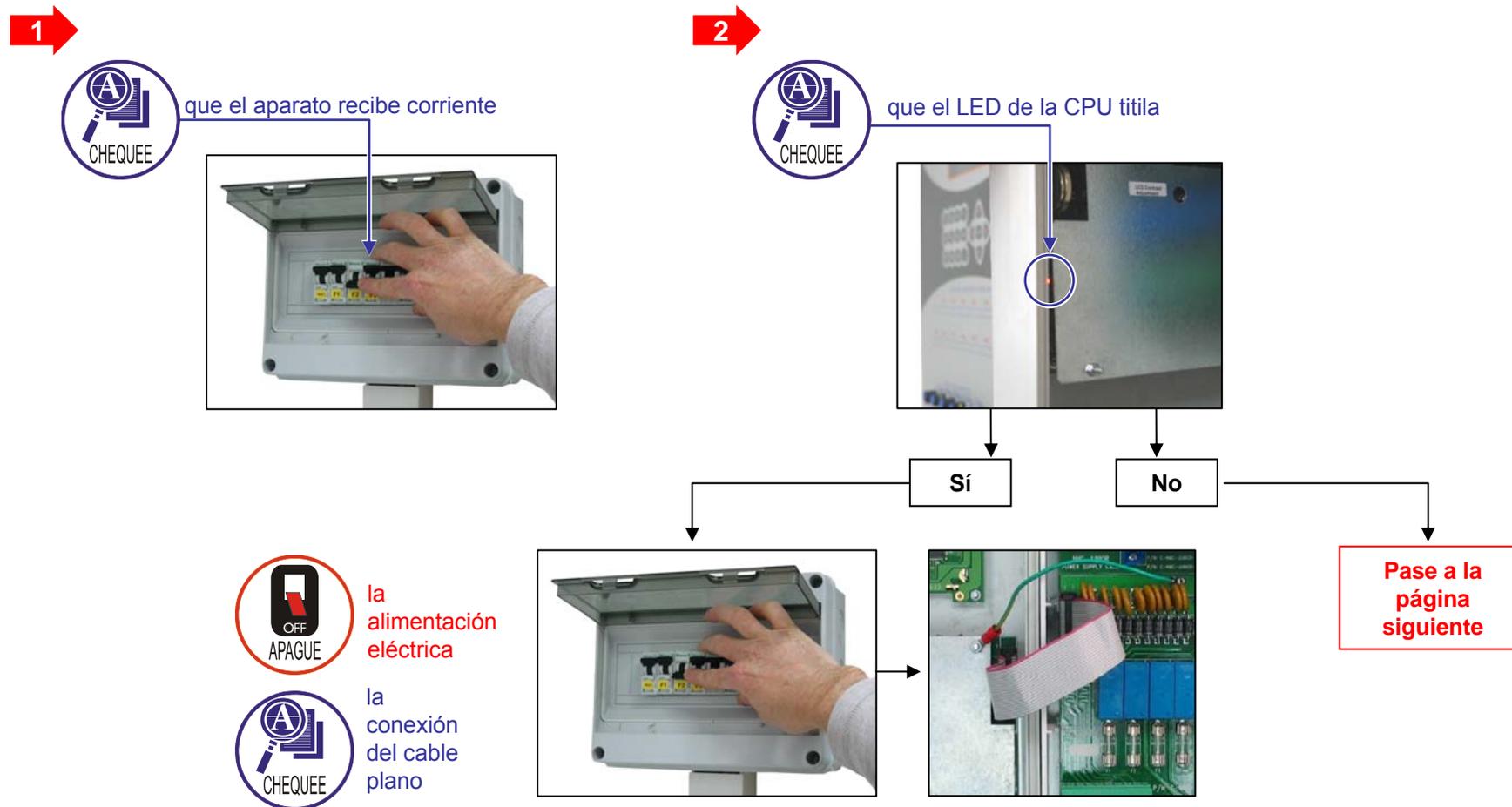
\* **Pedido especial** Tarjeta de comunicaciones RS-232 NMC-JUNIOR  
Tarjeta de comunicaciones RS-485 NMC-JUNIOR

# **ANEXO B**

## **Detección y reparación de averías**

## Detección y reparación de averías

La pantalla del controlador está apagada



3



una prueba de la electricidad con multímetro



Fase a tierra  
Fase a neutra



los resultados fase a tierra:

Opción 1- 230VAC± 10 % (EUR, AFR, AUS)  
Opción 2- 115VAC±10% (USA, MEX)

los resultados fase a neutra:

Opción 1- 230VAC± 10 % (EUR, AFR, AUS)  
Opción 2- 115VAC±10% (USA, MEX)



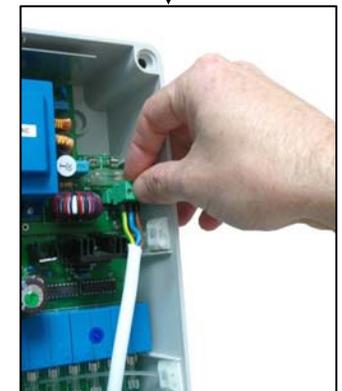
La  
tensión  
está  
bien

No hay  
tensión

Pase a la  
página  
siguiente



la conexión  
del cable



**CUIDADO! RIESGO DE SHOCK! La instalación eléctrica debe estar a cargo de un electricista calificado!**

4



la alimentación eléctrica



si los fusibles 1 y 2 se han quemado

Quemado

No quemado



el fusible de su caja

Contacte a la asistencia técnica de CMT



por los fusibles de repuesto



**NOTA:** Compruebe que el nuevo fusible tiene la misma carga de corriente



la alimentación eléctrica



que dispone de 24VAC



El equipo (válvulas, bombas, etc.) no funciona pese a que el controlador muestra “ON”

1



los terminales de arriba y abajo de la tarjeta de salida



una prueba con multímetro en los terminales de arriba y de abajo de la tarjeta de salida



el resultado: 24VAC ± 10%



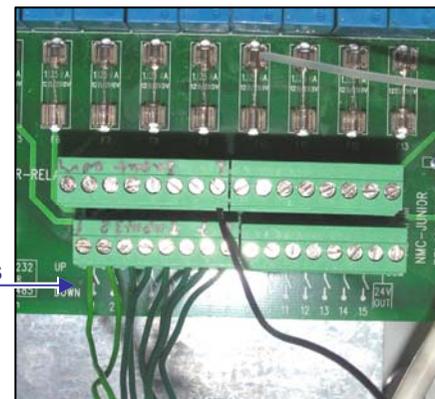
La tensión está bien

No hay tensión

Pase a la página siguiente



las conexiones y el cable de salida



2



la alimentación eléctrica



si los fusibles 5 y 7 se han quemado

Quemado

No quemado



el fusible de su caja

Contacte a la asistencia técnica de CMT



por los fusibles de repuesto



**NOTA:** Compruebe que el nuevo fusible tiene la misma carga de corriente



la alimentación eléctrica



que dispone de 24VAC

F5

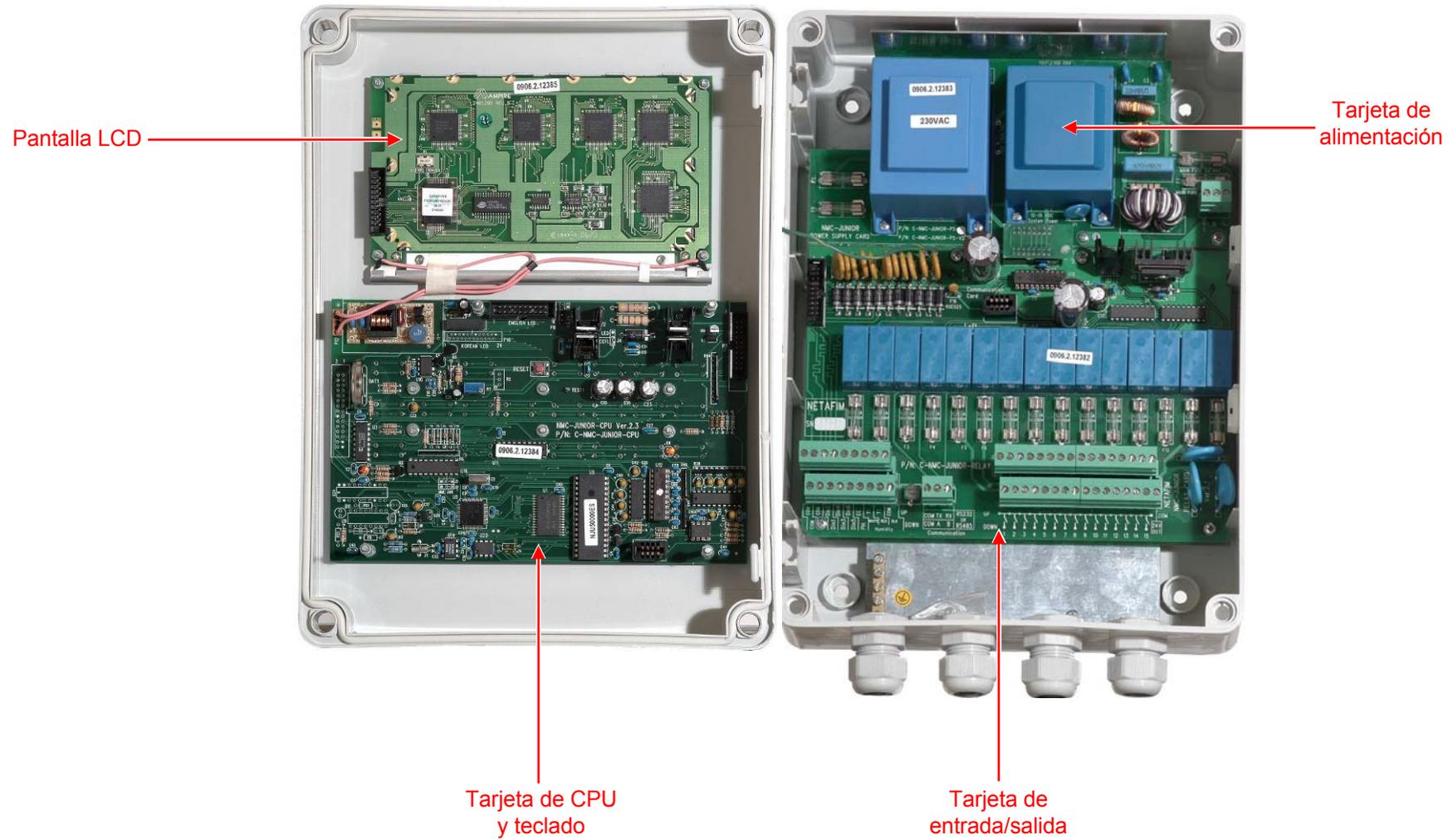


# **ANEXO C**

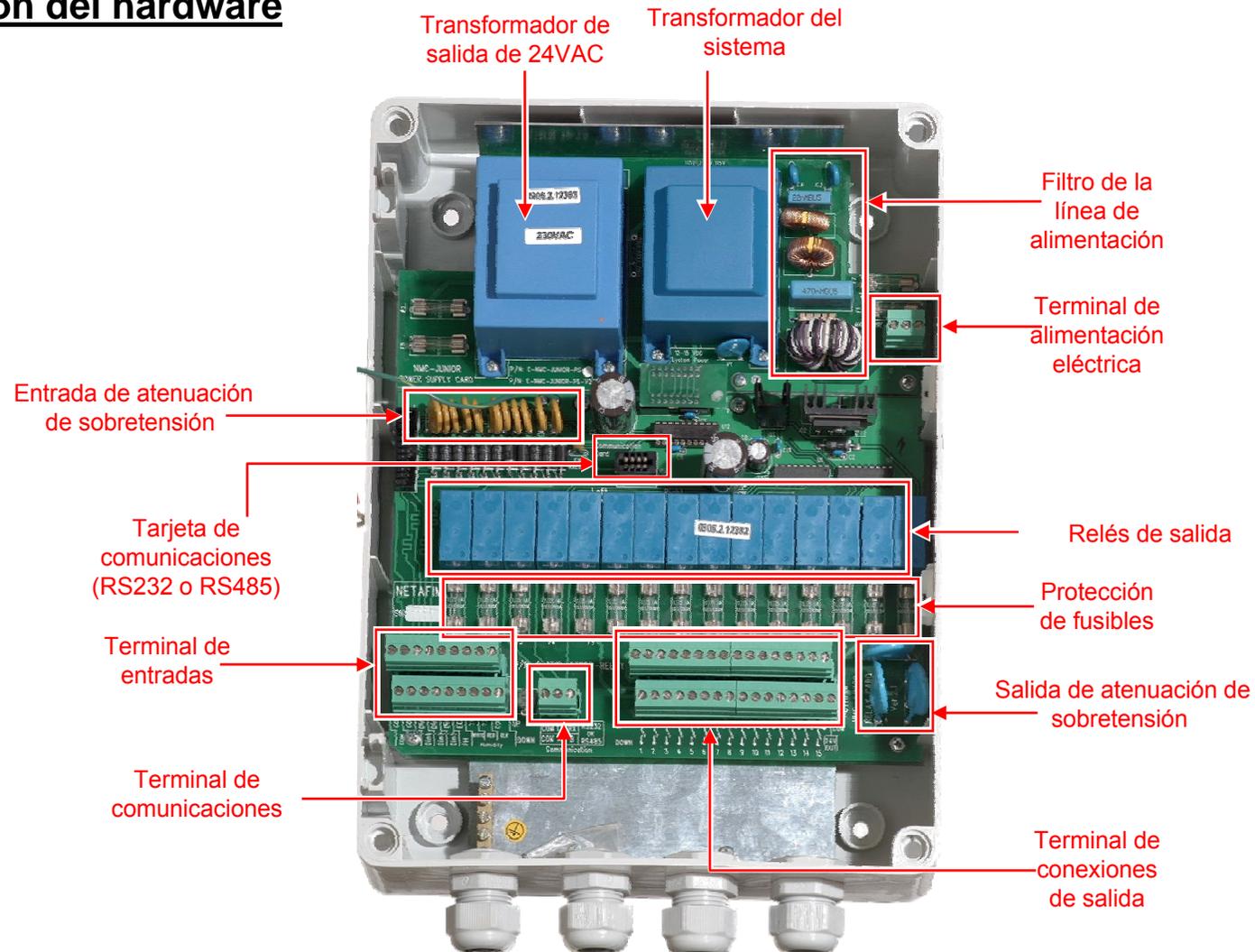
## **Especificaciones técnicas**

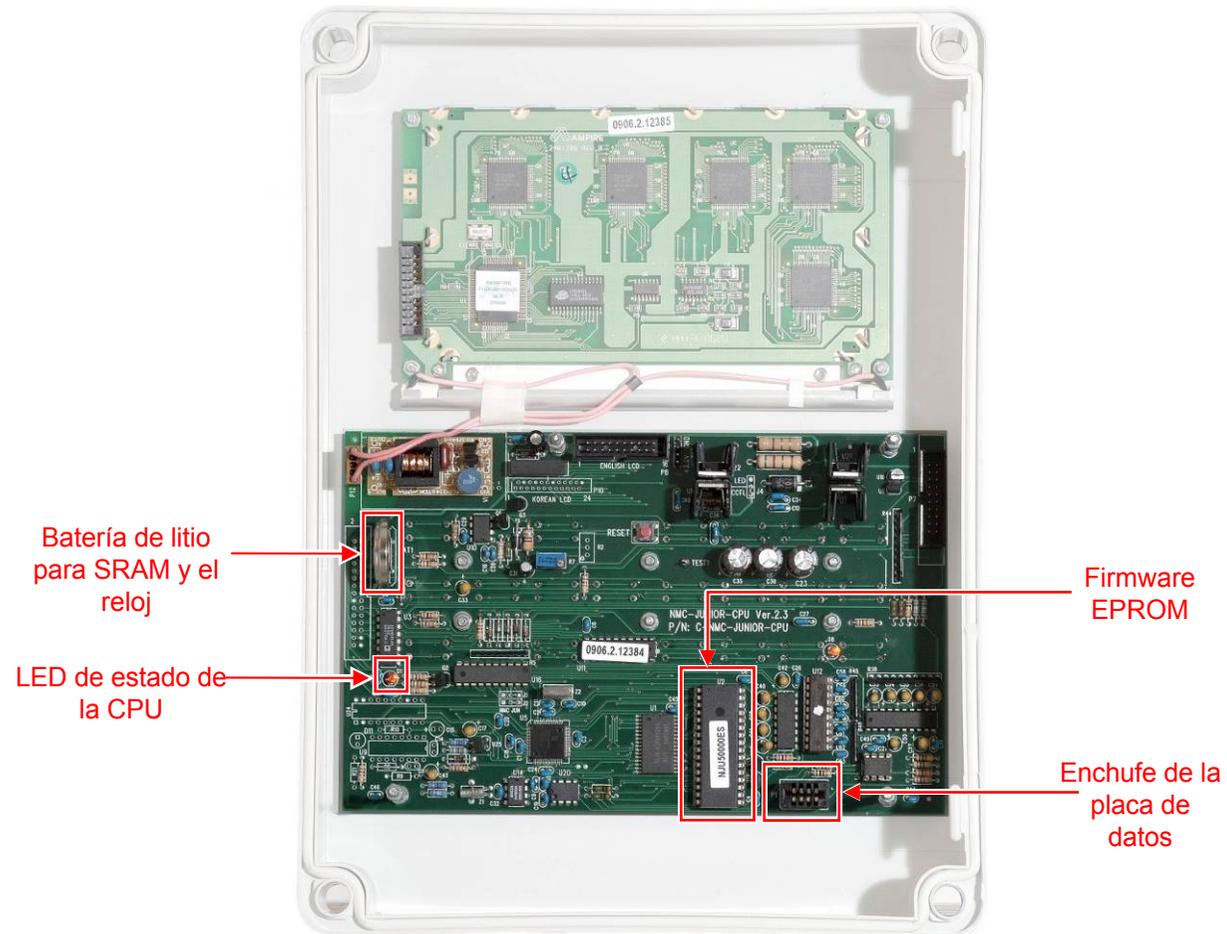
## Especificaciones técnicas

Caja	Caja plástica con cubierta atornillada	IP 56
	Dimensiones (long. x an. x alt.)	22.5x30x13 cm (8.86x11.81x5.12 pulg.)
	Peso	4.5 kg (9.9 lbs)
Condiciones ambientales	Rango de temperaturas de operación	-10 a +40 <sup>0</sup> C (14 a 104 <sup>0</sup> Fahrenheit)
	Rango de temperaturas de almacenamiento	-10 a +70 <sup>0</sup> C (14 a 158 <sup>0</sup> Fahrenheit)
Aprobaciones	El modelo 230VAC está aprobado por la CE	EN61000-3-3; EN61000-6-2; CISPR 11 GRUPO 1 CLASE A
	FCC Sección 15 Subsección B	



## Configuración del hardware

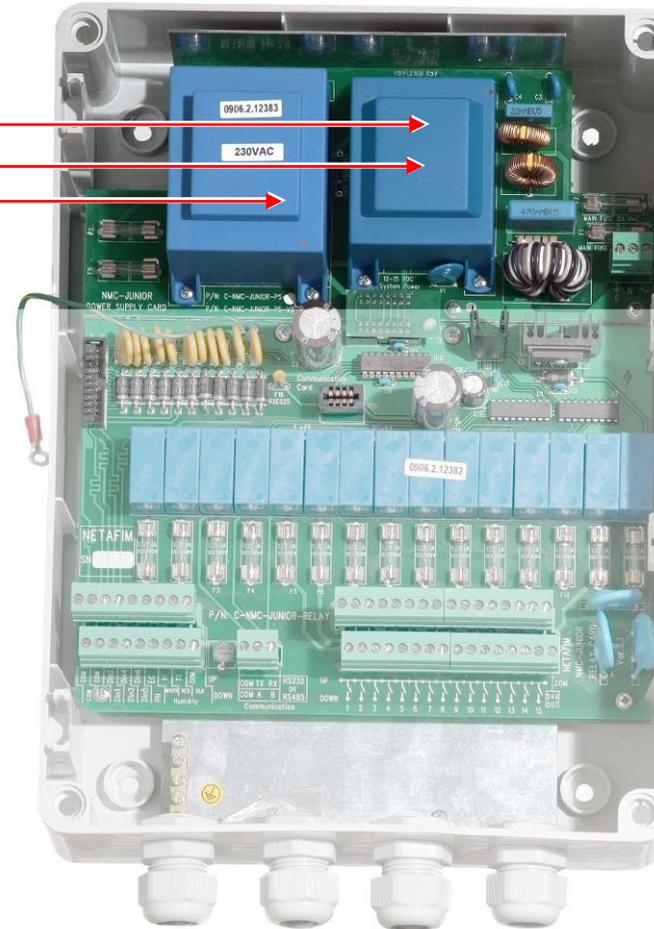




## Tarjeta de alimentación

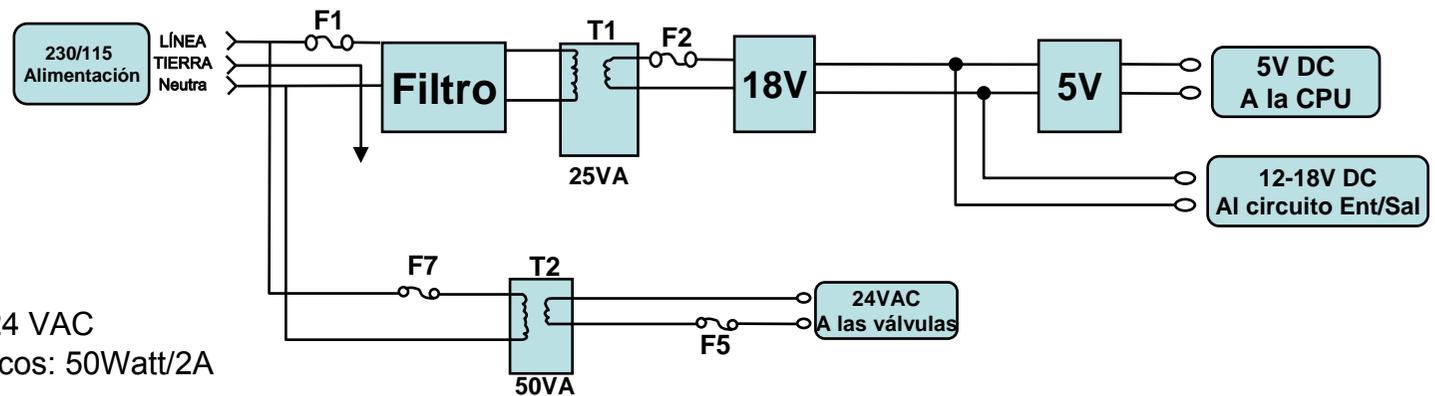
Transformadores de la alimentación:

- 12VDC a la CPU y relés
- 5VDC a entradas digitales, 3VDC a entradas analógicas, etc.
- 24VAC a tarjeta de salida 24VAC



## Opción A: tarjeta de alimentación de 115 o 230 VAC

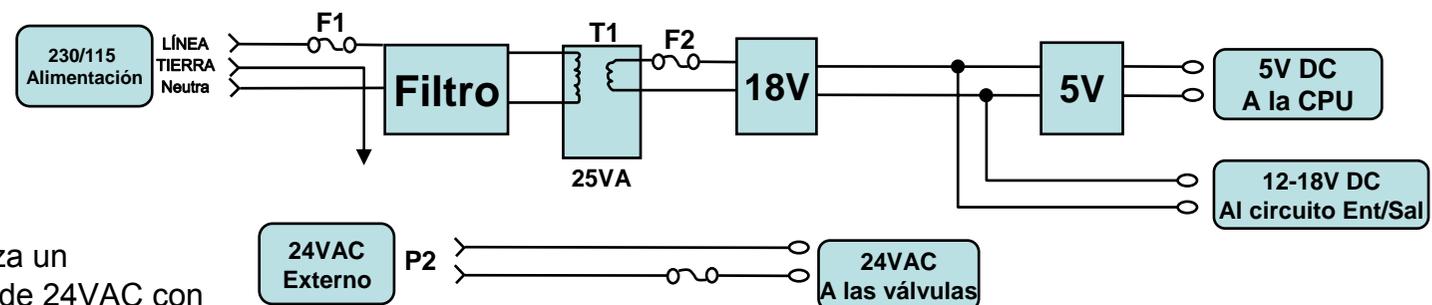
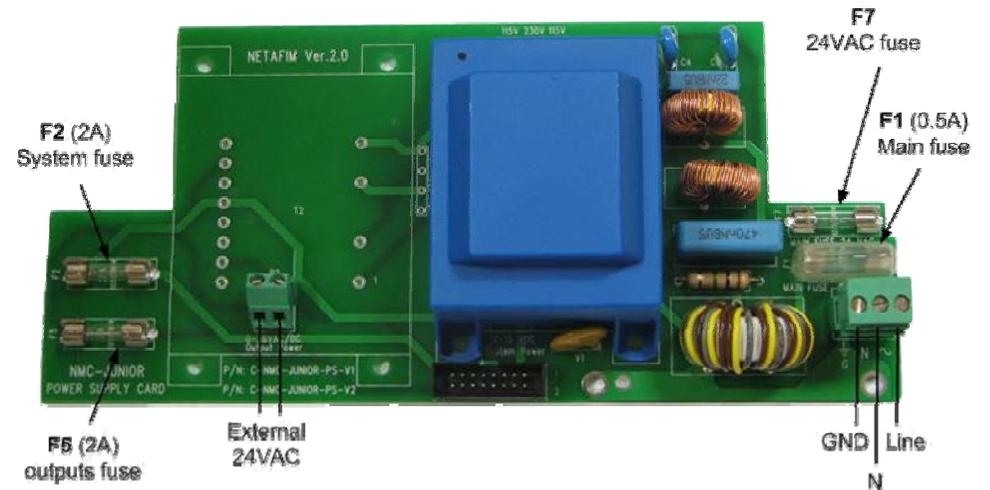
Especificaciones				
Tensión principal	Frecuencia principal	Tensión máx.	Tensión mín.	Fusible principal
Monofásica 230 VAC, 0.5 Amp	50/60	250 VAC	200 VAC	0.5 Amp
Monofásica 110 VAC, 0.5 Amp	50/60	130 VAC	90 VAC	0.5 Amp



**NOTA:** suministro de 24 VAC disponible para periféricos: 50Watt/2A

## Opción B: tarjeta de alimentación de 115VAC o 230VAC con suministro externo de 24VAC para dispositivos de salida

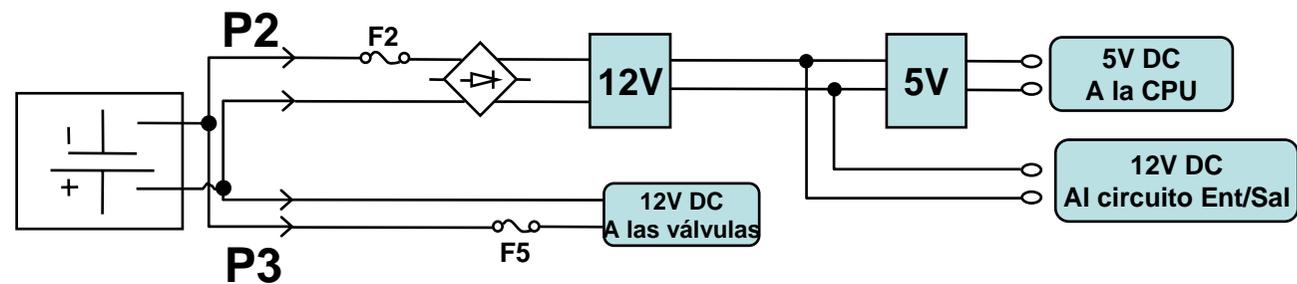
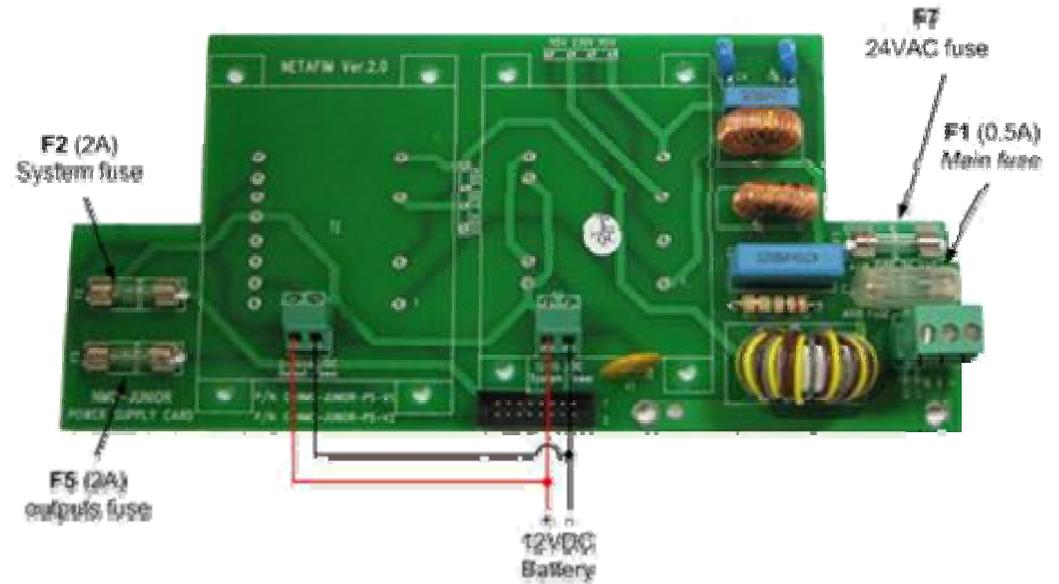
Especificaciones				
Tensión principal	Frecuencia principal	Tensión máx.	Tensión mín.	Fusible principal
Monofásica 230 VAC, 0.5 Amp	50/60	250 VAC	200 VAC	0.5 Amp
Monofásica 110 VAC, 0.5 Amp	50/60	130 VAC	90 VAC	0.5 Amp



**NOTA:** El sistema utiliza un transformador externo de 24VAC con un límite de 6.3Amp (F5)

## Opción C: Tarjeta de alimentación de 12VDC

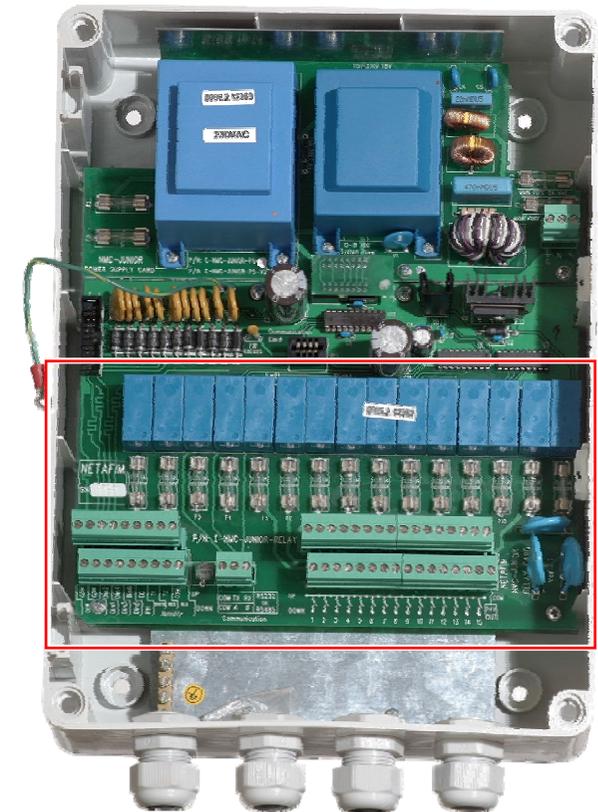
Especificaciones	
Tensión principal	Fusible del sistema
12 – 48 VDC/VAC	2 Amp



## Tarjeta de entradas y salidas

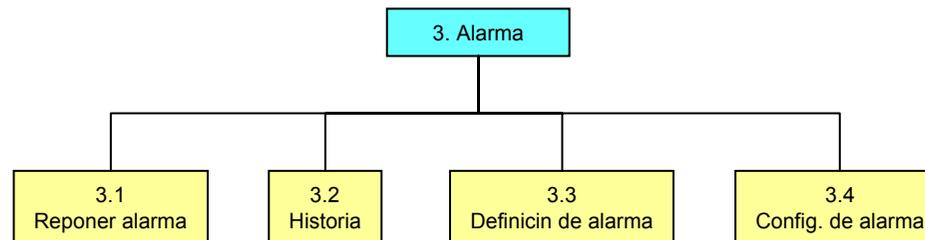
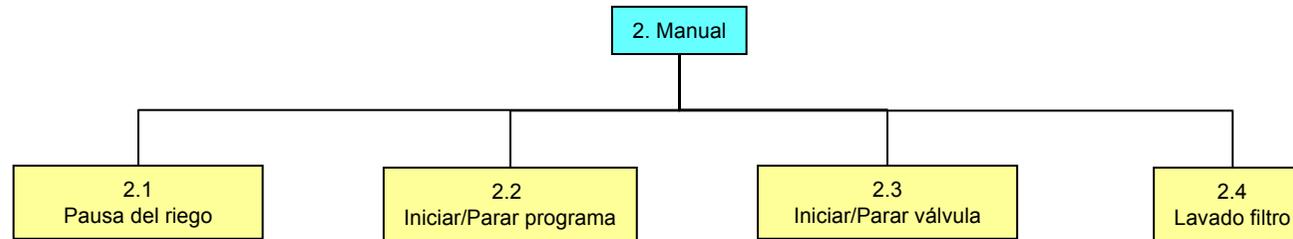
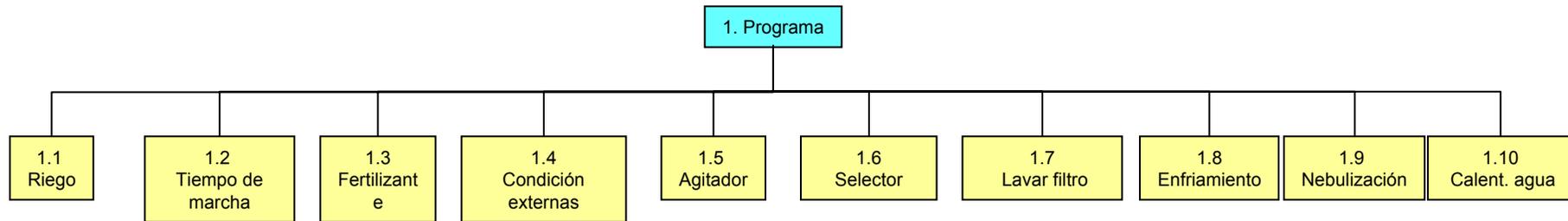
Las tarjetas de entradas y salidas están constituidas por:

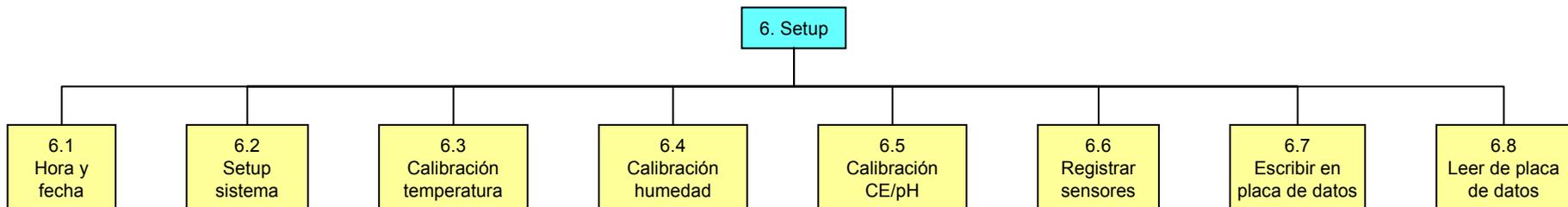
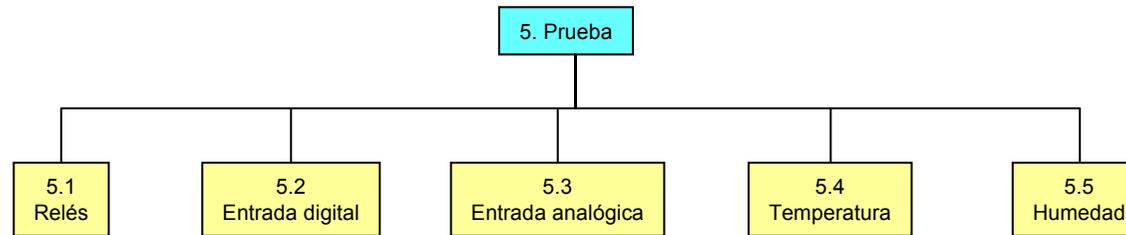
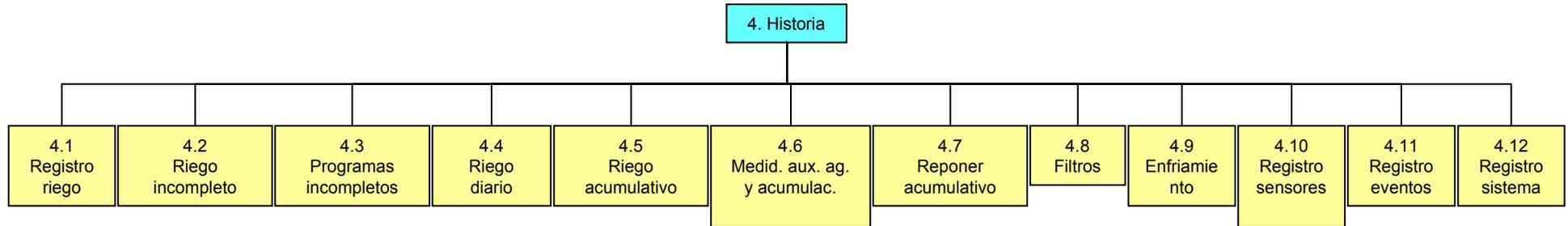
Entradas analógicas	1 entrada de CE	4 - 20 mA
	1 entrada de pH	4 - 20 mA
	1 entrada sensor de humedad	0 - 3 VDC
	2 entradas sensores de temperatura	30K $\Omega$ THERMISTOR
Entradas digitales	6 entradas digitales	5V/2mA, máxima velocidad 50 pulsos/seg
Salidas relés	15 de salida normalmente abiertos (NA)	Relés de baja potencia de 24VAC, 5 Amp, velocidad máxima de cambio 0.4 seg
Comunicaciones	1 puerto RS232 o RS485	Puerto de comunicación RS232 o RS485, la función depende del tipo de conexión y de MUX que se utilizan.

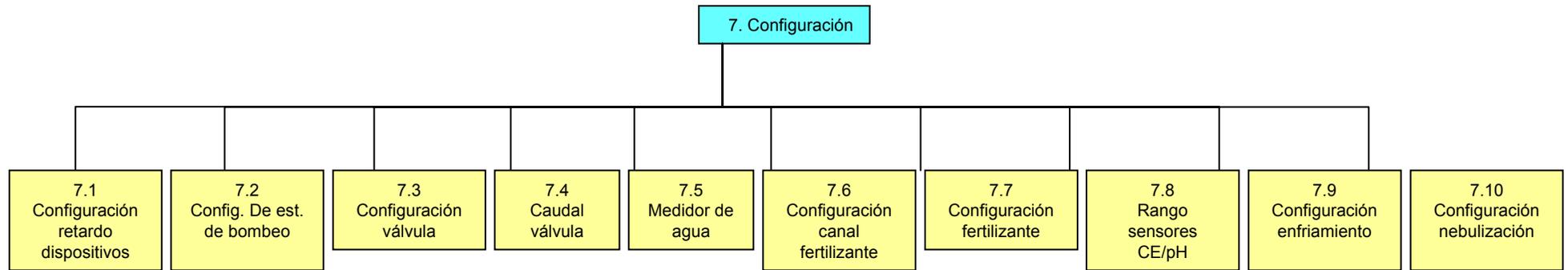


# **ANEXO D**

## **Diseño menú principal**







## Controlador:

Netafim garantiza que los componentes electrónicos del controlador NMC-Junior están libres de defectos de material y ejecución por un período de **2 (dos)** años de la fecha de compra por el usuario final. En caso de descubrirse algún defecto dentro del período de la garantía, Netafim procederá a reparar o sustituir, a su entera discreción, el producto o la pieza defectuosa.

**Nota: la garantía no cubre los daños provocados por tormentas eléctricas o fluctuaciones en la tensión eléctrica.**

**Fecha de encargo:**

**Representante del cliente:**

Nombre:

---

Firma:

---

**Representante de Netafim:**

Nombre:

---

Firma:

---