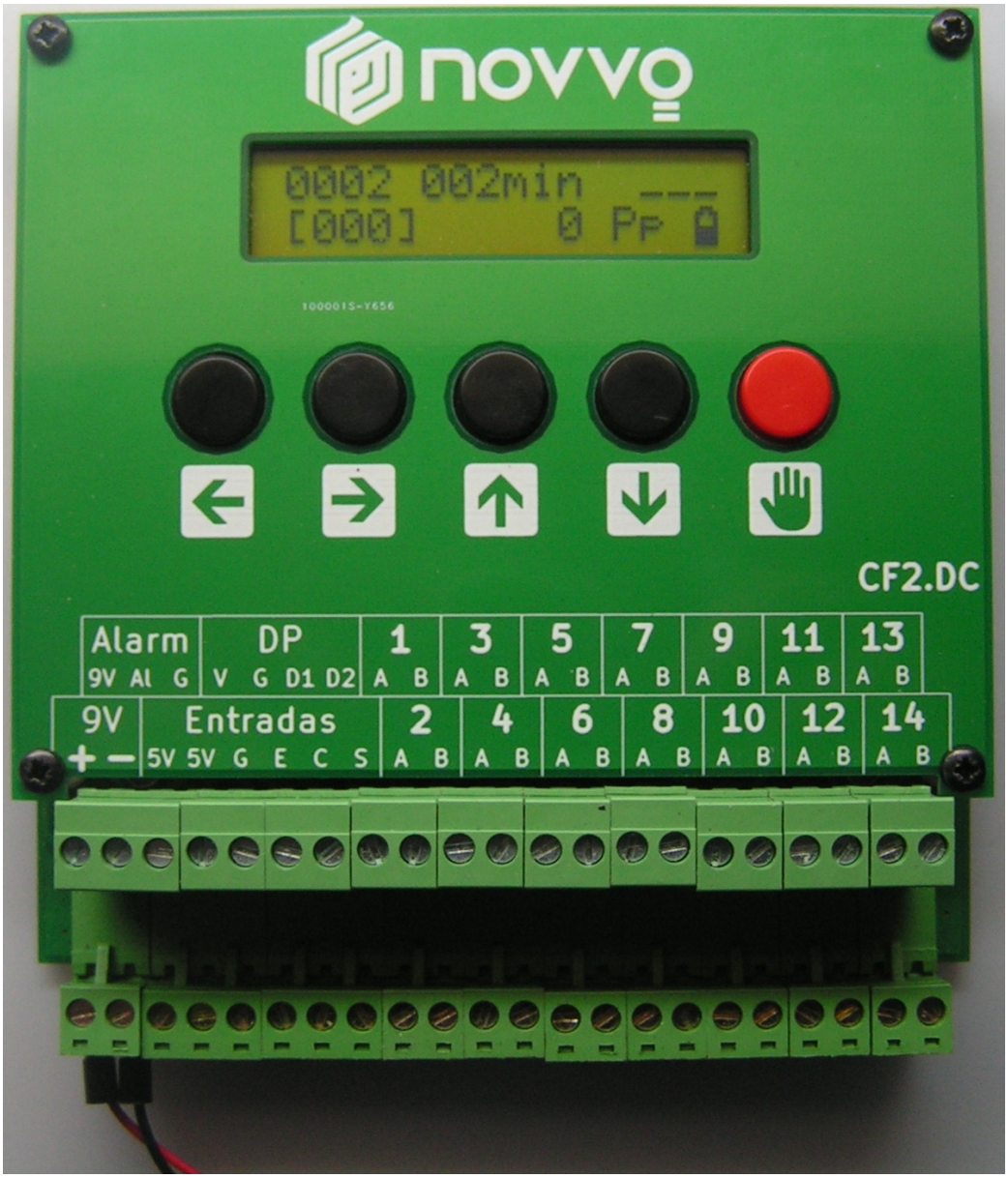
SERIE CF14

Manual de instrucciones



SERIE CF – Características

El controlador NOVVO serie CF14 es un controlador de lavado de filtros automáticos de 1 a 14 estaciones para aplicaciones agrícolas. Se alimenta con una batería externa de 9V alcalina o batería de 12V y tiene 14 salidas para solenoides de enclavamiento de 9-30 V. Las salidas generan un pulso de 14 V durante 20-200ms. Además dispone de una salida para alarma externa y varias salidas con tensión. Cuenta con 2 entradas para sensores de presión electrónicos, una entrada para presostato externo con salida de contacto seco o pulsador para inicio manual del lavado, una entrada para caudalimetro con salida contacto reed (contacto seco) y una entrada para paro de los lavados mediante pulsador o contacto seco. La unidad puede manejar opcionalmente una válvula sostenedora de presión disminuyendo, en ese caso, de 14 a 13 los filtros que puede regular.

Dispone de una pantalla de cristal liquido y de cinco botones para la programación y el control del dispositivo. La unidad está equipada con un microcontrolador, sensores electrónicos de presión y presión diferencial y una serie de entradas y salidas digitales para el control el lavado de filtros.

Las dimensiones de la unidad son 241 x 180 x 95 mm. El sistema electrónico cuenta con un envolvente estanco con protección IP65/DIN EN 60529, fabricado en ABS.

El tiempo de lavado y los distintos retardos de la secuencia de lavado del grupo de filtros se ajustan desde el controlador. Los filtros se lavan secuencialmente dejando un breve tiempo entre la de cada uno de ellos para recuperar presiones en la red y evitar solapes en las válvulas hidráulicas. De forma manual, puede iniciarse una secuencia de limpieza pulsando el botón externo o interrumpir la secuencia de lavado. El programador permite un tiempo de lavado distinto para cada filtro

Los ciclos de lavado pueden desencadenarse a intervalos de tiempo, cuando se alcanza el umbral de diferencia de presión establecido, o por volumen de agua si está conectado a un caudalímetro:

- Por "tiempo": actuando cada intervalo tiempo establecido gracias al reloj interno.

- Por "caída de presión": actuando cuando el sensor de presión diferencial detecta una diferencia de presión, entre la entrada y la salida de los filtros, mayor que la fijada por el usuario.

- Por acción "Manual": el lavado se desencadenara manualmente mediante la pulsación del botón de lavado manual bien del panel o externo.

- Por "presostato externo": el lavado será activado por un presostato externo con contacto seco.

- Por “volumen de agua”: cuando se alcance un volumen de agua filtrada prefijado, medido por la señales recibidas de un caudalímetro de pulsos.

- Por combinación de varias o todas las anteriores, desencadenándose la limpieza cuando se alcance el primero de los umbrales establecidos, asegurando así una limpieza periódica mínima

- En controlador tiene una serie de alarmas para detectar problemas o averías en el sistema; tales como lavados sin fin, batería baja, presión baja, etc.

Ventajas del controlador NOVVO Serie CF14	
1	Ultra bajo consumo,
2	Gestión más eficiente de los lavados mediante el ajuste de retardos
3	Permite utilizar una válvula de tres vías o dos válvulas de dos vías y una "T" para cada filtro
4	Ajuste independiente de la duración del lavado para cada filtro
5	Permite lavar por volumen de agua filtrada
6	Permite el paro de emergencia del filtrado sin consecuencias

Menús de programación del controlador

Los botones se pueden utilizar solos o en combinación (presionando simultáneamente dos de ellos). A continuación se exponen las acciones que corresponden a los distintos botones y sus

combinaciones.

Botón	Modo	Acción
→	Mantener	Entrar en el modo de edición
	Pulsar	Seleccionar menús y submenús. Desplazar el cursor hacia la derecha dentro de la función editable
←	Pulsar	Salir de menú y submenús. Desplazar el cursor hacia la izquierda dentro de la función editable
	Mantener	Salir de la función editable
↑	Pulsar	Ajuste de valores
	Mantener	Avance rápido de los valores al ajustar las opciones
↓	Pulsar	Ajuste de valores
	Mantener	Avance rápido de los valores al ajustar las opciones

Combinación de botones		Modo	Acción
←	↓	Mantener	Apertura manual
←	↑	Mantener	Cierre manual
↑	↓	Mantener	Volver a modo automático / Anular alarmas

Símbolos en la pantalla principal

⧖	Junto a P1, P2 ó P3. Indica que el programa está activado y durante el día actual se iniciará el riego
💧	Junto a P1, P2 ó P3. Indica que el programa está activado y el riego se ha iniciado
✂	Junto a P1, P2 ó P3. Indica que el programa no está activado
*	Junto a P1, P2 ó P3. Indica que el programa no se ha establecido
🔋	Símbolo de estado de la batería. Aparece total o parcialmente rellena en función de la carga restante. 🔋: 90-100% 🔋: 20-90% 🔋: <20% de carga

Símbolos en el menú de alarmas

✂	Indica que la acción a realizar es cortar el riego
🔔	Indica que la acción a realizar es emitir una señal sonora
☐	Aparece junto a los anteriores. Indica que la opción está desactivada
■	Aparece junto a los anteriores. Indica que la opción está activada

Menús:

1. Lavado

1.1 Duracion

Todos: 00'20" (Si se selecciona 00'00" se debe establecer el tiempo para cada filtro)

Filtro01:****

Filtro02:****

Filtro03:****

Duración del lavado en minutos y segundos (máximo 60 minutos). Se puede ajustar la misma duración del lavado para todos los filtros en "Todos:" o bien una duración distinta para cada filtro. Para ello hay que poner "Todos:" a cero.

1.2 por Presion

Bar

Umbral de diferencial de presión (en bares) a partir del cual se desencadenará el lavado. Este umbral solo afecta al presostato electronico incorporado y no al presostato exterior.

Si el umbral es "0" No se tendrá en cuenta la presión diferencial para desencadenar el lavado

1.3 por Tiempo

0h30min

Tiempo a partir del último lavado hasta activar el siguiente. Tiempo máximo entre lavados de 96 horas. Si se asigna el valor "0" no se tiene en cuenta el tiempo entre lavado para activar los lavados

1.4 por Volumen

30 m3

Volumen que tiene que cuantificar el caudalimetro para activar el lavado. Si "0" no se tiene en cuenta el volumen para activar los lavados.

1.5 Modo

AUTO

El "modo" puede ser auto o manual. En modo "AUTO" se tienen en cuenta los umbrales de presión, tiempo, volumen y activación manual para desencadenar los lavados automaticamente. En modo "MANUAL" se activarán los lavados pulsando el boton manual del panel o el exterior. El presostato exterior está sujeto a este control. Es decir, en modo "MANUAL" el presostato exterior puede activar los lavados sin necesidad de abrir la caja del controlador.

2. Acumulados

2.1 Lav.Totales

L.Total:	23	(lavados totales)
L.Manu.:	2	(lavados manuales)
L.Pres.:	12	(lavados por presión)
L.Tiem.:	4	(lavados por tiempo)
L.Volu.:	5	(lavados por volumen)
Volumen:	1230	(volumen desde el inicio del dispositivo)
Horas :	400	(volumen transcurridas desde el inicio)

Registro de los lavados realizados, el volumen y las horas transcurridas desde el inicio del

programador.

```
2.2 Lav.Parcial
L.Total:   23
L.Manu.:    2
L.Pres.:   12
L.Tiem.:    4
L.Volu.:    5
Volumen: 1230
Horas  :  400
Borrar :   No
Confir :   No
```

Registro de los lavados realizados, el volumen y las horas transcurridas parciales. Este registro se puede poner a cero por el usuario marcando "Si" en las opciones de "Borrar" y "Confir".

3. Alarmas

Para todas las alarmas se pueden seleccionar las acciones ✂ (suspensión de los lavados) y/o 🔔 (señal sonora).

```
3.1 Lav.Sin Fin
Num. Lavados:10
Accion   ✂□  🔔□
```

Ajuste de la alarma de lavados sin fin. Esta alarma se activa cuando se suceden consecutivamente el numero de lavados fijados por el usuario (por defecto 10). El borrado de esta alarma solo se realiza manualmente con la función 3.5 (ver más abajo).

```
3.2 Bateria
Accion   ✂□  🔔□
```

Ajuste de las acciones cuando se detecta que la bateria está baja. No se aconseja eliminar la acción de cortar los lavados por bateria baja para evitar que se produzca una pausa inesperada en un momento inadecuado durante lavado. El borrado de esta alarma solo se realiza manualmente, reiniciando el dispositivo (sustitución o desconexión/conexion de la bateria).

```
3.3 Presi.Baja
P.Minima: 1.5Bar
Accion   ✂□  🔔□
```

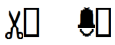
Presión minima umbral por debajo de la que se activa la seña de presión baja. El borrado de esta alarma se lleva cabo cuando se restauran las condiciones o manualmente.

```
3.4 Aver.Sensor
Acc. DP1  ✂□  🔔□
Acc. P2   ✂□  🔔□
```

Alarma por averia o desconexión de los sensores de presión electronicos. Si el dispositivo detecta que alguno de los sensores de diferencial de presión está averiado o no conectado activa esta alarma. La alarma del sensor DP1 estará habilitada solo cuando se este limpiando por presión. La

alarma del sensor P2 estará habilitada solo cuando esté seleccionada la alarma por presión baja. El borrado de esta alarma se lleva cabo cuando se restauran las condiciones o manualmente.

3.5 Paro exter.

Accion 

Esta alarma se desencadena por la activación de la entrada de paro. Cuando esta alarma se activa detiene el lavado actual (si está lavando) y puede cortar los siguientes y/o emitir una señal sonora.

3.5 Borrar

Borrar Alar.: No

Función para borrar el registro de alarmas. Esta opción borra todas la alarmas excepto la alarma por bateria baja. Para esta última es necesario reinciar el dispositivo.

4. Ajustes Inici

4.1 Filtros

Num. Filtros:3 (Numero de filtros del sistema de filtrado)

ValX Filtro: 1 (Numero de valvulas por filtro. Valor 2 para dos válvulas)

Entre F.: 00'05" Retardo entre la limpieza de cada filtro)

Post-Lav: 00'05" (Retardo despues del lavado hasta el inicio del siguiente)

Ret Val1: 00'05 (Retardo entre la val principal y la de desagüe cuando “ValX Filtro” = 2)

Ret Val2: 00'05 (Retardo entre la val de desagüe y la principal cuando “ValX Filtro” = 2)

Ajuste del numero de filtros, valvulas del sistema, y los distintos retrasos. El retardo "Post-Lav" nos permite añadir un retraso depués del lavado en el que no se puede activar el siguiente. Esta opción permite tener el cuenta el tiempo de estabilización que necesitan los distintos sistema de filtrado y/o las distintas instalaciones.

4.2 Sostenedora

Sostenedora: No

Ret.: 00'15"

Ajuste de la presencia de la valvula sostenedora y ajuste de retardo entre el cierre de la valvula sostenedora y la limpieza del primer filtro. La valvula sostenedora se añadirá SIEMPRE en la salida "1" y las valvulas de los filtros en orden a partir de esta.

4.3 Salidas

123456789012345A (valvulas y salida alarma "A")

0000010100000101 (estado de la salida)

Función para la comprobación de cada una de las salidas. En la primera fila se indica el número de cada salida de solenoide siendo "0" la salida "10", y correspondiendo los "1","2", "3" y "4" que le siguen a las salidas "11", "12" "13" y "14", respectivamente

La "A" indica la salida de alarma externa. La segunda fila indica el estado de cada salida. Se puede modificar con la botonera.

4.4 Ajus.Presio

Tara DP1: 0.0Bar (Tarado del sensor de diferencia de presión)

Ret. DP1: 00'30" (Retardo de la detección del sensor de diferencia de presión)

```
Tara P2:   No        (Tarado del sensor de presión)
Ret. P2:   00'30"    (Retardo de la detección del sensor de presión)
```

Ajuste de la tara de los sensores de presión y del retardo de su detección. El retardo de detección consiste en considerar una lectura fuera de los valores deseados si esta condición se mantiene durante, al menos, el tiempo de retardo fijado. Si en la linea de "Tara" aparece "No" es que el sensor no está conectado o está averiado.

```
4.5 Manual/EXT
Ret:   10 seg
```

Ajuste del tiempo de retardo del accionamiento del lavado manual. Este retardo significa el tiempo que el boton (o el presostato externo) tiene que estar pulsado para desencadenar el lavado.

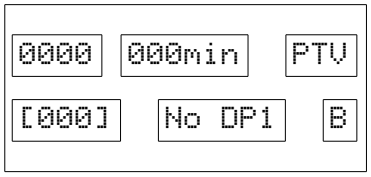
```
4.6 Ajus.Caudal
Unid    |  Pulsos
1   L   |  001 pul
```

Ajuste de las unidades de medida del caudalímetro y el número de pulsos por unidad . Opciones unidades: 10L 1hL 1m3 10m3 (L, litro; hL, hectolitro; m3 metro cúbico, respectivamente).

```
4.7 Otros
Alar.Ext: Si      (Activación salida externa de alarma)
Num Menu:  3      (Numero de menus visibles despues del ajuste inicial. De 2-4)
Luz Pant: Si      (Retroiluminación de la pantalla)
Sonido:   Si      (Pitidio de servicio o vida)
Pulso:  80 ms     (Duración del pulso necesario para energizar los solenoides)
```

Ajustes diversos. La función “Num Menu" es muy útil para dejar accesibles al usuario final solo los menus deseados y simplificar en gran medida el manejo del dispositivo. Si el sonido está activado (“Si”) se escuchará un pitido cada 20 seg indicando que todo va bien. La duración del pulso para abrir o cerrar los solenoides se puede ajustar entre 20 a 200 milisegundos, de modo que se adapte a cualquier solenoide de enclavamiento o "latch".

Pantalla principal



La pantalla principal muestra, en la primera línea (empezando por la izquierda):

Lavados totales: (0000) numero de lavados totales

Tiempo entre dos ultimos lavados: (000min) Tiempo en minutos entre los dos ultimos lavados. Esto nos permite conocer la frecuencia de los lavados y detectar suciedad excesiva o necesidad de revisar los filtros.

Modo: En esta posición mostramos el modo de lavado. Cuando esta en modo "AUTO" la pantalla muestra si los lavados están fijados por diferencia de presión (P__), por tiempo (_T_), por volumen (__V) o por una combianciones de ellos (PT_,_TV,P_V, etc).

Si el modo es "MANUAL" en esta posición se mostrara "MAN". Por último, si los lavados se han

detenido por una alarma aparecera la "STOP".

En la segunda línea (también de izquierda a derecha) aparecen:

Código de alarmas: Nos muestra el registro de las alarmas ocurridas

Variables seleccionables: En este campo , pulsando los botones (< y >) se pueden visualizar las siguientes variables:

(a) - Presion diferencia en bares (0.7 Bar), si el sensor no esta conectado o averiado aparecerá "No DP1"

(b) - Total de lavados parciales (ejemplo, 12 Tp).

(c) - Número de lavados MANUALES parciales (ejemplo, 2 Mp)

(d) - Número de lavados por PRESIÓN parciales (ejemplo, 5 Pp)

(e) - Número de lavados por TIEMPO parciales (ejemplo, 3 Tp)

(f) - Número de lavados por VOLUMEN parciales (ejemplo, 4 Vp)

(g) - Horas funcionamiento (ejemplo, 234 Ht)

(h) - Tiempo hasta el próximo lavado (si esta por tiempo) (ejemplo, 00h32min)

(i) - Presion en bares (1.4 Bar), si el sensor no esta conectado o averiado aparecerá "No P2"

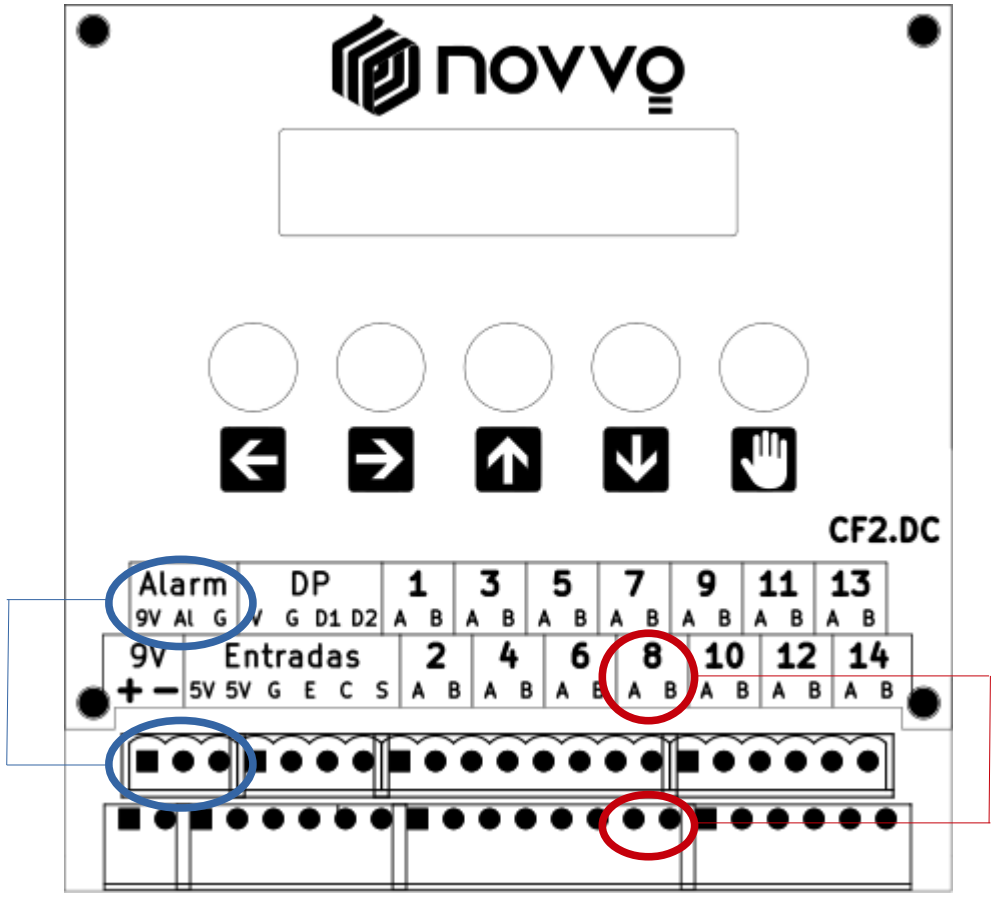
(j) - Caudal instantaneo en la unidades fijadas (ejemplo, 32 LH)

(k) - Volumen total (ejemplo, 1234 L)

Estado de la batería(). Aparece total o parcialmente rellena en función de la carga restante. : 90-100% : 20-90% : <20% de carga.

Instalación del controlador

Las dos filas con texto y números que aparecen en la placa por encima las dos líneas de conectores indican las etiquetas que corresponden a cada uno de ellos tal como se indica en la figura.



Salidas para los solenoides: Etiquetas: 1 (A B), 2 (A B), etc.

Se encuentran en la parte derecha tanto de la fila superior como inferior de conectores. Hay disponibles 14 salidas para solenoides de enclavamiento de 9-30 V. Las salidas generan un pulso de 14 V durante 20-200ms. Si se opta por instalar una válvula sostenedora de presión, ésta debe conectarse a la salida **1**

Salida alarma externa: Etiqueta: Alarm (9V Al G)

Salida colector abierto de 1A y hasta 24V.

Salidas con Tension:

Etiqueta: Alarm (9V Al G) Salida 9V-12V (según alimentación)

Etiqueta: Entradas (5V 5V G E C S). Dos conexiones de 5V

Etiquetas: Alarm (9V Al G) Entradas (5V 5V G E C S) DP (V G D1 D2) Tres conexiones a tierra (GND).

Entradas analógicas:

Etiquetas: DP (V G D1 D2) Dos entradas para los sensores de presión electronicos.

Etiqueta: Entradas (5V 5V G E C S)

Conexión Presostato externo con salida de contacto seco o pulsador para inicio manual del lavado.

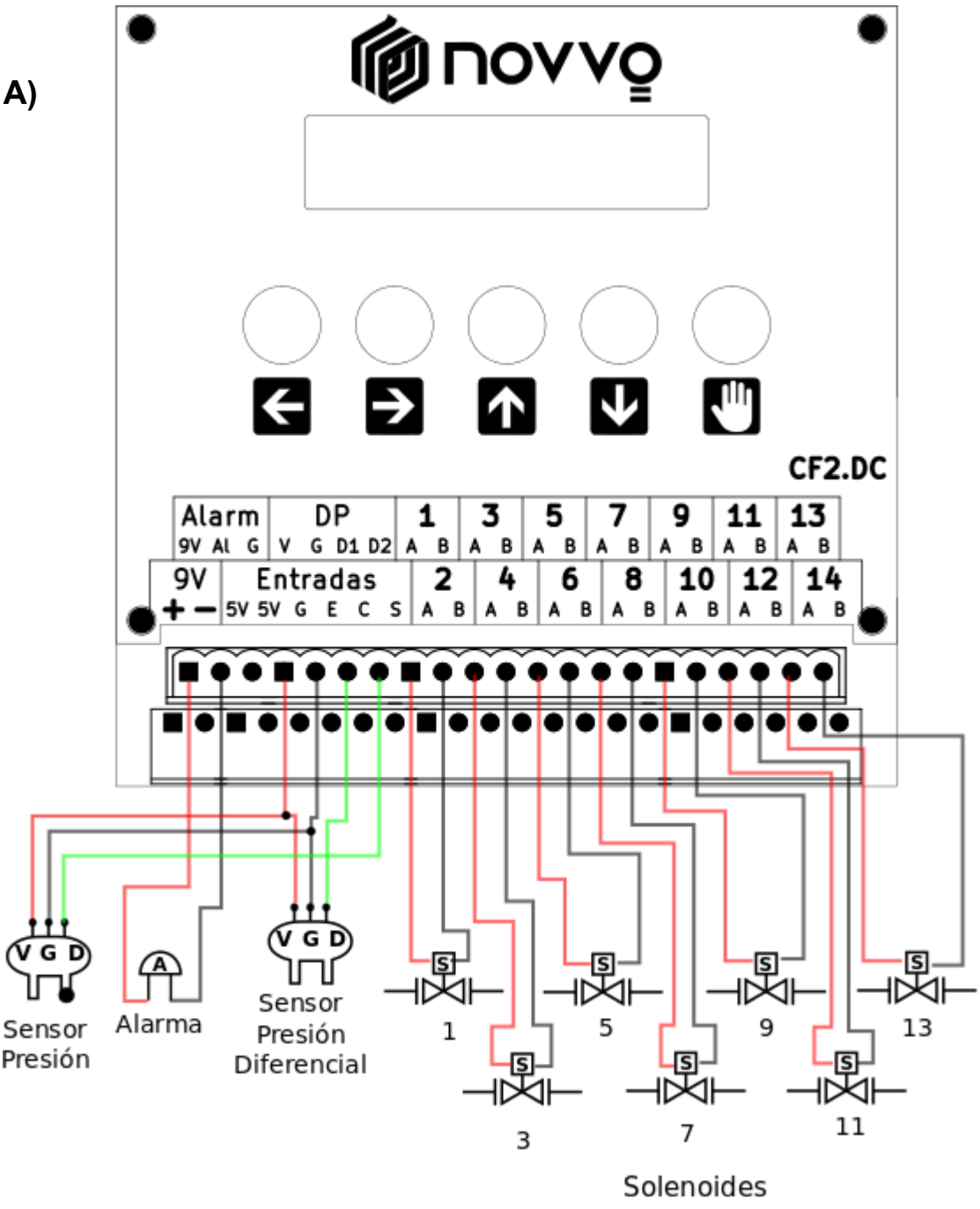
Etiqueta: . Entradas 5V 5V G E C S Entrada para caudalimetro con salida contacto reed (contacto seco).

Etiqueta: Entradas 5V 5V G E C S Entrada para paro de los lavados mediante pulsador o contacto seco.

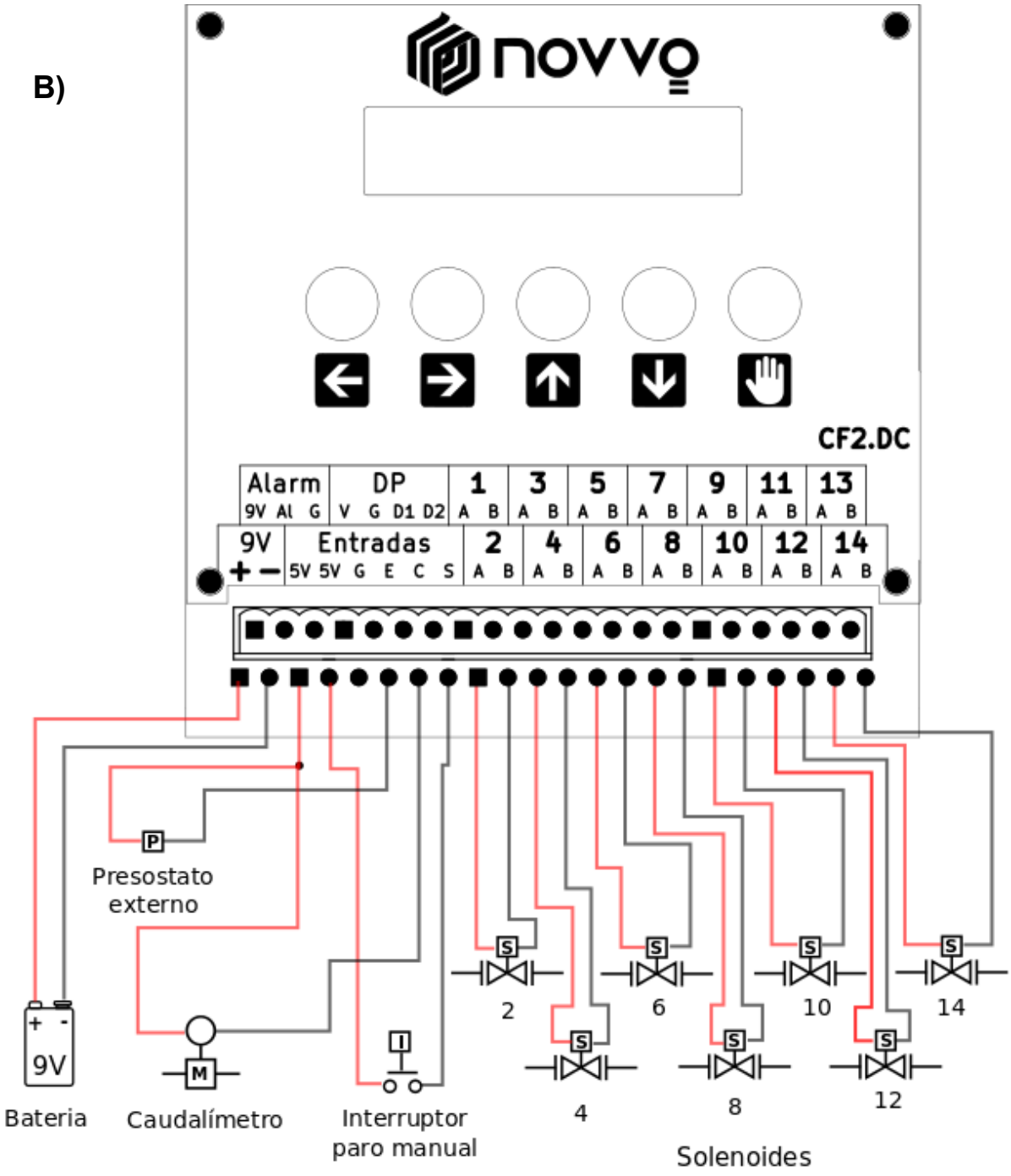
Esquemas de conexión

Para una mejor comprensión de cómo deben hacerse las conexiones se ha dividido el esquema en dos: A = fila superior de conectores; B = fila inferior de conectores.

A)



B)



Nota: para las entradas de presostato externo, caudalimetro y paro se recomienda 5V de entrada aunque se podría utilizar hasta 24V. La entradas se activan en alto.