

# ESPECIFICACIONES PG-6011

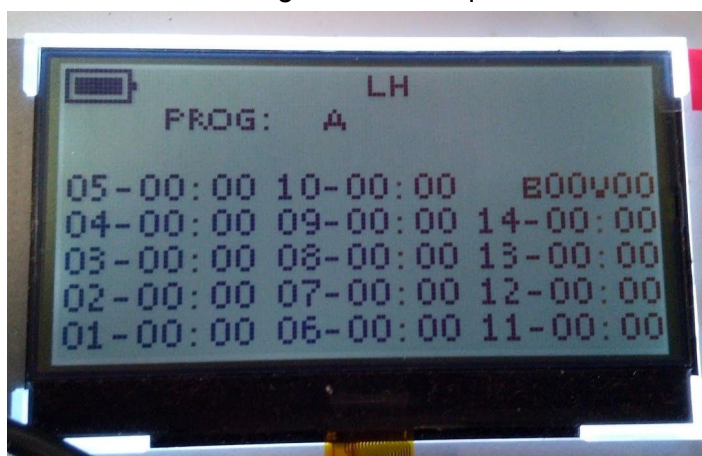
<b>Funcionamiento Programas A-D</b>	<b>2</b>
Fertirrigación:	3
Riego por Demanda:	3
Lavado:	3
Arranque manual válvulas:	3
Dependencias e incompatibilidades de los modos especiales de riego:	3
<b>Funciones nuevas / modificaciones:</b>	<b>5</b>
Calendario:	5
Visualización de programaciones:	5
Fertirrigación:	5
Programación inteligente:	5
Aporte de agua:	5
Modo DEBUG,	6
Modo disparo valvulas,	6
Parámetro ADDR_ID:	6
<b>Memoria EEPROM</b>	<b>7</b>
Modificaciones:	8
Anexo valores por defecto EEPROM 0-255	10

# Funcionamiento Programas A-D

Al activarse un programa debe hacerse de forma secuencial cada una de las válvulas. No se abrirá una válvulas hasta que se cierre la anterior. El orden es de V1 a V14.

Cuando la ruleta esté en AUTO se mostrará el tiempo que le queda a la válvulas que está regando.

Nos podemos desplazar con las flechas + y - y ver los tiempos que le queda a cada válvula por programa. Se muestra con fondo negro la válvula que está abierta.



En caso de que se activen simultáneamente dos o más programas, cada uno irá por independiente, y abrirá/cerrará la válvula correspondiente en cada caso, pudiendo haber más de una válvula abierta.

## Cosas a tener en cuenta

- Si hay arrancados dos programas simultáneos o más, aunque una válvula haya regado recientemente por uno de los programas, cuando le toque al siguiente programa volverá a abrirse.
- Para la Fertirrigación, por cada válvula, se empieza el ciclo de Fertirrigación nuevamente, aunque no se haya terminado en la válvula anterior.
- En caso de arranque manual del programa, también se actuará de la misma manera, cada válvula no se abrirá hasta que termine la anterior.
- Si se activa manualmente un programa, cuando está activado de manera automática, o viceversa, el programa cierra la válvula en la que esté y empieza de nuevo desde la primera válvula.
- Desde la programación Manual de programa, para parar un programa, elegir dicho programa y mantener 3 segundos la tecla X.
- Para parar todos los programas y válvulas ya sea manual o automático mover la ruleta a OFF, independientemente de que esté la pantalla activa o no.
- En la pantalla de AUTO mantener 3 segundos la tecla X y también se paran.

## Fertirrigación:

En caso de que esté activada, se asigna al programa C, independientemente que se arranque en Manual o Automático.

Se puede activar hasta un máximo de 4 válvulas, siempre las de mayor valor, V11-V14.

Hay que asignar el tiempo de espera antes de activarse la válvula, y el tiempo activo.

El usuario es responsable de tener en cuenta la duración y solapes de este tiempo.

## Riego por Demanda:

En caso de activarse, se asigna al programa D. Está gestionado por el sensor AH (anti hielo).

No se abre una válvula, hasta que se cierre la anterior.

Cuando el sensor se desactiva, se para el programa, y cuando empieza, vuelve al punto en el que estaba.

En caso de activarse manualmente el programa D, éste completaría el ciclo entero, independientemente del estado del sensor.

## Lavado:

Comparte el programa D, junto con Demanda, por lo tanto son incompatibles que los dos estén activados.

Se puede seleccionar entre hh:mm, mm:ss.

Cuando se activa el sensor AH, inicia el ciclo entero de lavado independientemente, de que el sensor se desactive.

Si, al finalizar, el sensor sigue activo, vuelve a hacer un ciclo entero.

## Arranque manual válvulas:

Es independiente de las programaciones.

Tanto para arrancar como para parar válvulas.

## Dependencias e incompatibilidades de los modos especiales de riego:

- Si está activo el riego inteligente desactivo [demanda](#).(estaría seleccionable, pero si se selecciona pasaríamos al punto2). Pero el lavado y fertirrigación lo dejo seleccionable.
- Si está activa la demanda, desactivo el Lavado (\*no desaparece del menú pasaría al punto 3) también desactiva inteligente (porque pasa el control a la nube).
- · Lavado desactiva Demanda (misma entrada). Compatible con fertirrigación e inteligente.
- · Fertirrigación sería compatible con todo (si se puede discriminar los días)

- En la tarjeta actual, no se puede compartir ambas funciones (demanda, lavado) porque comparten entrada de sensor, como zona de la memoria en programación.
- Tanto Lavado como Demanda comparten la programación D, el lavado tiene la opción de elegirse en mm:ss en vez de hh:mm
- Lavado:
  - Se ejecuta el ciclo entero de Lavado, cuando se recibe señal del sensor:
  - No se abrirá la válvula siguiente hasta que la anterior haya terminado su ciclo
  - El orden será 1-2-3...
  - Si al finalizar el ciclo, el sensor sigue activo, se volverá a ejecutar el ciclo.
  - Durante el ciclo de lavado los programas A,B y C, se quedan en pausa, al finalizar el ciclo retoma al estado que estaba.
- Demanda:
  - Se inicia la demanda cuando el sensor se activa, y se para cuando se desactiva
  - Cuando se vuelva a activar el sensor, continua el ciclo donde estaba
  - 
  - No se abrirá la válvula siguiente hasta que la anterior haya terminado su ciclo
  - El orden será 1-2-3.
  - 
  - Durante el ciclo de lavado los programas A,B y C, se quedan en pausa, al finalizar el ciclo retoma al estado que estaba.
- La Fertirrigación es independiente a todo, se puede seleccionar independientemente del resto de modos (inteligente, demanda y lavado)
  - solo se activa con las programaciones del Programa C,
  - Los tiempos de Fertirrigación (espera y activo) y se programan en la pantalla de configuración, tal y como está en los prototipos que tenéis.
  - Tiene seleccionables entre 1 y 4 válvulas, que corresponde desde la 14 a la 11 respectivamente (en orden inverso) en función del número de válvulas que haya seleccionadas
  -

## Funciones nuevas / modificaciones:

### Calendario:

Se ha añadido un calendario de temporada de Riego.

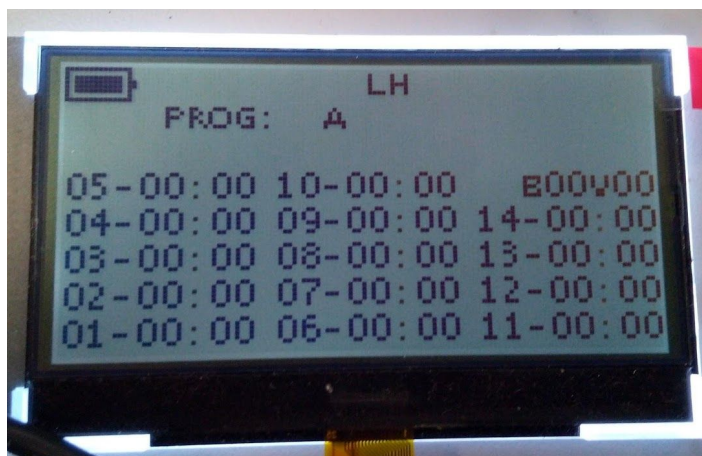
Se modifica sus parámetros desde DIAS DE RIEGO

Hay que introducir el DIA y MES de inicio y fin, y el año se automatiza directamente, cada temporada.

Si se quiere que el riego sea permanente, hay que dejar en -- las fechas de inicio y fin.

### Visualización de programaciones:

En la pantalla de AUTO se han añadido nuevas pantallas para mostrar el estado de cada programación.



### Fertirrigación:

Se ha aumentado hasta 4 válvulas, configurable por el usuario. Se asigna al programa C.

### Programación inteligente:

Se ha añadido un flag en memoria, y en la pantalla de ajuste se puede activar y desactivar.

### Aporte de agua:

Ahora es seleccionable desde 0% hasta 400%, en pasos de 1%, tener en cuenta, que en memoria, se guarda solo en pasos de 2% a partir del 100%.

## Modo DEBUG,

Seleccionando OFF en la ruleta manteniendo 3 segundos, las teclas + y -  
Para salir lo mismo.

En este modo, el programador funciona igual, pero añade distinta información:

- Cuando se apaga la pantalla, se queda información del estado de las válvulas
- Muestra, el estado de los sensores L(LL) y H(AH)
- Muestra el valor de lectura de la batería.

## Modo disparo valvulas,

Estando en el modo DEBUG, y la ruleta en OFF, manteniendo 3 segundos se activa y desactiva el disparo periódico (apertura y cierre cada 2 segundos) de las electroválvulas. Con las teclas más y menos, podremos desplazarnos una a una por todas las electroválvulas.

Si movemos la ruleta saldremos del modo disparo, hasta que volvamos a OFF, que continuará, hasta que no desactivemos este modo.

## Parámetro ADDR\_ID:

Se mantiene en 254, pero ya no es seleccionable.

# Memoria EEPROM

Los registros y las direcciones donde se almacena vienen heredados del PG-6010, tal y como se definen en el documento, “PROTOCOLO DE COMUNICACIONES-VYRSA6010 REV 4.0.pdf”

En la siguiente tablas se muestran con colores, como ha quedado finalmente la memoria.

Verde-Se ha respetado el registro original

Amarillo- No se usa, reservado

Naranja- Se ha creado nuevo, para las nuevas funcionalidades

Rojo - Eliminado de esa posición de memoria y se ha trasladado a una nueva

	0/8	1/9	2/A	3/B	4/C	5/D	6/E	7/F
0x00	ADDR_HRPA Arrq.1A Hr	ADDR_HRPA Arrq.2A Hr	ADDR_HRPA Arrq.3A Hr	ADDR_HRPA Arrq.4A Hr	ADDR_HRPA Arrq.5A Hr	ADDR_HRPA Arrq.6A Hr	ADDR_HRPA Arrq.1A Min	ADDR_HRPA Arrq.2A Min
0x08	ADDR_HRPA Arrq.3A Min	ADDR_HRPA Arrq.4A Min	ADDR_HRPA Arrq.5A Min	ADDR_HRPA Arrq.6A Min	ADDR_HRPA NA	ADDR_HRPA NA	ADDR_HRPA NA	ADDR_HRPA NA
0x10	ADDR_HRPB Arrq.1B Hr	ADDR_HRPB Arrq.2B Hr	ADDR_HRPB Arrq.3B Hr	ADDR_HRPB Arrq.4B Hr	ADDR_HRPB Arrq.5B Hr	ADDR_HRPB Arrq.6B Hr	ADDR_HRPB Arrq.1B Min	ADDR_HRPB Arrq.2B Min
0x18	ADDR_HRPB Arrq.3B Min	ADDR_HRPB Arrq.4B Min	ADDR_HRPB Arrq.5B Min	ADDR_HRPB Arrq.6B Min	ADDR_HRPB NA	ADDR_HRPB NA	ADDR_HRPB NA	ADDR_HRPB NA
0x20	ADDR_HRPC Arrq.1C Hr	ADDR_HRPC Arrq.2C Hr	ADDR_HRPC Arrq.3C Hr	ADDR_HRPC Arrq.4C Hr	ADDR_HRPC Arrq.5C Hr	ADDR_HRPC Arrq.6C Hr	ADDR_HRPC Arrq.1C Min	ADDR_HRPC Arrq.2C Min
0x28	ADDR_HRPC Arrq.3C Min	ADDR_HRPC Arrq.4C Min	ADDR_HRPC Arrq.5C Min	ADDR_HRPC Arrq.6C Min	ADDR_HRPC NA	ADDR_HRPC NA	ADDR_HRPC NA	ADDR_HRPC NA
0x30	ADDR_HRPD Arrq.1D Hr	ADDR_HRPD Arrq.2D Hr	ADDR_HRPD Arrq.3D Hr	ADDR_HRPD Arrq.4D Hr	ADDR_HRPD Arrq.5D Hr	ADDR_HRPD Arrq.6D Hr	ADDR_HRPD Arrq.1D Min	ADDR_HRPD Arrq.2D Min
0x38	ADDR_HRPD Arrq.3D Min	ADDR_HRPD Arrq.4D Min	ADDR_HRPD Arrq.5D Min	ADDR_HRPD Arrq.6D Min	ADDR_HRPD NA	ADDR_HRPD NA	ADDR_HRPD NA	ADDR_HRPD NA
0x40	ADDR_TRV1PA	ADDR_TRV1PA	ADDR_TRV2PA	ADDR_TRV2PA	ADDR_TRV3PA	ADDR_TRV3PA	ADDR_TRV4PA	ADDR_TRV4PA
0x48	ADDR_TRV5PA	ADDR_TRV5PA	ADDR_TRV6PA	ADDR_TRV6PA	ADDR_TRV7PA	ADDR_TRV7PA	ADDR_TRV8PA	ADDR_TRV8PA
0x50	ADDR_TRV9PA	ADDR_TRV9PA	ADDR_TRV10PA	ADDR_TRV10PA	ADDR_TRV11PA	ADDR_TRV11PA	ADDR_TRV12PA	ADDR_TRV12PA
0x58	ADDR_TRV13PA	ADDR_TRV13PA	ADDR_TRV14PA	ADDR_TRV14PA	ADDR_TRV1PB	ADDR_TRV1PB	ADDR_TRV2PB	ADDR_TRV2PB
0x60	ADDR_TRV3PB	ADDR_TRV3PB	ADDR_TRV4PB	ADDR_TRV4PB	ADDR_TRV5PB	ADDR_TRV5PB	ADDR_TRV6PB	ADDR_TRV6PB
0x68	ADDR_TRV7PB	ADDR_TRV7PB	ADDR_TRV8PB	ADDR_TRV8PB	ADDR_TRV9PB	ADDR_TRV9PB	ADDR_TRV10PB	ADDR_TRV10PB
0x70	ADDR_TRV11PB	ADDR_TRV11PB	ADDR_TRV12PB	ADDR_TRV12PB	ADDR_TRV13PB	ADDR_TRV13PB	ADDR_TRV14PB	ADDR_TRV14PB
0x78	ADDR_TRV1PC	ADDR_TRV1PC	ADDR_TRV2PC	ADDR_TRV2PC	ADDR_TRV3PC	ADDR_TRV3PC	ADDR_TRV4PC	ADDR_TRV4PC

	0/8	1/9	2/A	3/B	4/C	5/D	6/E	7/F
0x80	ADDR_TRV5PC	ADDR_TRV5PC	ADDR_TRV6PC	ADDR_TRV6PC	ADDR_TRV7PC	ADDR_TRV7PC	ADDR_TRV8PC	ADDR_TRV8PC
0x88	ADDR_TRV9PC	ADDR_TRV9PC	ADDR_TRV10PC	ADDR_TRV10PC	ADDR_TRV11PC	ADDR_TRV11PC	ADDR_TRV12PC	ADDR_TRV12PC
0x90	ADDR_TRV13PC	ADDR_TRV13PC	ADDR_TRV14PC	ADDR_TRV14PC	ADDR_TRV1PD	ADDR_TRV1PD	ADDR_TRV2PD	ADDR_TRV2PD
0x98	ADDR_TRV3PD	ADDR_TRV3PD	ADDR_TRV4PD	ADDR_TRV4PD	ADDR_TRV5PD	ADDR_TRV5PD	ADDR_TRV6PD	ADDR_TRV6PD
0xA0	ADDR_TRV7PD	ADDR_TRV7PD	ADDR_TRV8PD	ADDR_TRV8PD	ADDR_TRV9PD	ADDR_TRV9PD	ADDR_TRV10PD	ADDR_TRV10PD
0xA8	ADDR_TRV11PD	ADDR_TRV11PD	ADDR_TRV12PD	ADDR_TRV12PD	ADDR_TRV13PD	ADDR_TRV13PD	ADDR_TRV14PD	ADDR_TRV14PD
0xB0	ADDR_PROG_A_START_DAY	ADDR_PROG_A_START_MONTH	ADDR_PROG_A_END_DAY	ADDR_PROG_A_END_MONTH	ADDR_PROG_B_START_DAY	ADDR_PROG_B_START_MONTH	ADDR_PROG_B_END_DAY	ADDR_PROG_B_END_MONTH
0xB8	ADDR_PROG_C_START_DAY	ADDR_PROG_C_START_MONTH	ADDR_PROG_C_END_DAY	ADDR_PROG_C_END_MONTH	ADDR_PROG_D_START_DAY	ADDR_PROG_D_START_MONTH	ADDR_PROG_D_END_DAY	ADDR_PROG_D_END_MONTH
0xC0	ADDR_AGUAPA	ADDR_AGUAPB	ADDR_AGUAPC	ADDR_AGUAPD	ADDR_INTERVA	ADDR_INITINTERVA	ADDR_INTERVB	ADDR_INITINTERVB
0xC8	ADDR_INTERVC	ADDR_INITINTERVC	ADDR_INTERVD	ADDR_INITINTERVD	ADDR_DRA	ADDR_DRB	ADDR_DRC	ADDR_DRD
0xD0	ADDR_FER_START_WAIT_HR	WAIT_MIN	ACTIVE_HR	ACTIVE_MIN	WAIT_HR	WAIT_MIN	ACTIVE_HR	ACTIVE_MIN
0xD8	WAIT_HR	WAIT_MIN	ACTIVE_HR	ACTIVE_MIN	WAIT_HR	WAIT_MIN	ACTIVE_HR	ACTIVE_MIN
0xE0	ADDR_SEGUNDO	ADDR_MINUTO	ADDR_HORA	ADDR_DIA	ADDR_SALTO	ADDR_PAUSA	ADDR_ESTBMB1	ADDR_ESTBMB2
0xE8	ADDR_STAT	ADDR_STAT1	ADDR_STAT2	ADDR_RETVAL	ADDR_RETBOMB A	ADDR_DATE_YEAR	ADDR_DATE_MONTH	ADDR_DATE_DAY
0xF0	ADDR_CONFIG	ADDR_STATUS_CONFIG	RESERVADO	ADDR_ID	ADDR_VALVE_TIME	ADDR_FER_NUM		
0xF8								ADDR_BOOTCTRL
0X100	ADDR_CONFIG	ADDR_LAVADO						

## Modificaciones:

- Calendario programaciones: B0-BF

Se han reservado 16bytes, para determinar el día y mes de inicio y fin, de cada uno de los programas A-B-C-D.

- Fertirrigación: D0-DF

Se han reservado 16 bytes, para determinar el tiempo de reposo (WAIT) y el tiempo activo (ACTIVE), se separa en horas y minutos cada uno, 4bytes por cada fertirrigación posible

- Status: E8

Anteriormente no se describía su uso, no se utiliza actualmente, queda reservado

- Status1-2: E9-EA

Se utilizan para almacenar el estado de las electrovalvulas, 1 ON, 0 OFF

STAT1

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	MV	V14	V13	V12	V11	V10	V9



## STAT2

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
V8	V7	V6	V5	V4	V3	V2	V1

- Calendario actual: ED-EF

Año mes y día actual

- Config: F0

Lo mismo que el ADDR\_CONFIG del 6010

- Status config F1

Estado de las funciones especiales

1- Activada, 0-deshabilitado

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	Modo Debug	Prog Intelligent	Modo 24h	Lavado en MMSS	FERTI RRIGA CION	DEMAN DA	LAVADO

Se reserva el siguiente Byte F2 por si es necesario crecer

- ID: F3

Igual que ADDR\_ID en el 6010, por defecto 254,

- Tiempo disparo valvulas: F4

Tiempo en milisegundos de disparo de las valvulas, por defecto 100ms. Rango 0-255, su reducción implica aumento de autonomía. Creo que puede bajarse sin problemas a 80ms

- Numero valvulas Fertirrigacion:

Rango 0-4, independientemente del valor, hay que activar previamente en STATUS\_CONFIG el bit de FERTIRRIGACION

## Anexo valores por defecto EEPROM 0-255

```
const uint8 EEPROM_factory [256] =  
{  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff, //0x0f ADDR_HPA  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff, //0x1f ADDR_HP  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff, //0x2f ADDR_HPD  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff, //0x3f ADDR_HPC  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00, //0x4f TIMER PUMP  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00, //0x5f TIMER PUMP  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00, //0x6f TIMER PUMP  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00, //0x7f TIMER PUMP  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00, //0x8f TIMER PUMP  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00, //0x9f TIMER PUMP  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00, //0xaf TIMER PUMP  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff, //0xbf Not used  
    0x0a,0x0a,0x0a,0x0a,0x00,0x00,0x00,0x00, //Aporte agua / int  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00, //0xcf interval /di  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff, //0xdf Not used  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0xff,0xff, //time /others  
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00, //0xef /others  
    0x05,0x00,0xff,0xff,0x50,0xff,0xff,0xff,  
    0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff //0xf0
```