

AGRONIC

3000

MANUAL DE UTILIZACION

INDICE

Sec.	Tema	Pág.
1.	DESCRIPCION BASICA	1
2.	INTRODUCCION	2
2.1.	Modelos y opciones	3
2.2.	Pantalla y teclado	3
3.	INSTALACION	4
3.1.	Emplazamiento del equipo	4
3.2.	Conexionado	4
3.3.	Conexionado de alimentación	4
3.4.	Conexionado entradas	4
3.5.	Conexionado salidas	5
3.6.	Características técnicas	5
3.7.	Guía de averías	5
3.8.	Esquema de conexiones	6
4.	PARAMETROS	7
4.1.	Introducción a parámetros	7
4.2.	Fertilización	7
4.3.	Limpieza de filtros	9
4.4.	Salidas generales	9
4.5.	Reloj	11
4.6.	Entradas	12
4.7.	Caudales	14
4.8.	Sectores	15
4.9.	Varios	15
5.	UTILIZACION	16
5.1.	Programas	16
5.2.	Programas de emergencia	18
5.3.	Lecturas	19
5.4.	Borrado	21
5.5.	Manual	22
5.6.	Consultar	23
6.	RESUMEN	26
6.1.	Pantallas de parámetros	26
6.2.	Pantallas diversas	27

PRESENTACION

Le estamos muy agradecidos por la confianza que nos ha demostrado al interesarse o adquirir el AGRONIC 3000.

Confianza que, por nuestra parte, nos esforzamos cada día en merecer y de esta forma justificar la tradición de calidad de nuestros productos.

Este Manual le permitirá conocer las prestaciones del equipo así como su instalación y utilización.

No obstante, si alguna duda le quedara, dénosla a conocer y gustosamente le atenderemos.

PROGRES

1. DESCRIPCION FUNCIONAL BASICA

Equipo para el control de la instalación de riego, fertilización, bombeo y limpieza de filtros, con detección de averías y completa visualización e impresión de datos.

Modelos con 12, 18, 24, 32 y 40 salidas configurables, más 10 entradas de señales.

Programación por tiempo y volumen, tanto en riego y fertilización como en limpieza de filtros, con posibilidad de actuaciones mixtas (independientes para cada programa y subprograma).

Por tiempo, actuaciones en segundos, minutos y horas. Por volumen, en centilitros, litros y m³.

RIEGO

Capacidad para 75 programas independientes y 15 de secuenciales, con 12 subprogramas en cada secuencia (total 255).

Cada programa y subprograma podrá activar simultáneamente de 1 a 3 sectores de riego. Con diferentes programas pueden actuar hasta 8 sectores a la vez.

Programación de actuaciones con periodicidad diaria, días alternos, semanal y quincenal. De duración limitada (de tal a tal fecha) o ilimitada (hasta nueva orden). Todo ello independientemente para cada programa y secuencia.

Completo control del caudal instantáneo, con programación inicial del valor de los impulsos de los contadores, caudal nominal de cada sector y porcentaje de tolerancia tanto por exceso como por defecto.

Activación y desactivación manual de salidas y de programas.

Inicio de programas de riego por órdenes externas, mediante dos entradas independientes.

FERTILIZACION

Configurable de 0 a 3 fertilizantes, en tanques independientes, con o sin agitadores de activación intermitente o continua.

Configurable también el tiempo de preagitación, preriego, postriego y separación entre fertilizantes (sector a sector).

Se puede elegir entre aplicar el fertilizante proporcionalmente al paso del agua (con varias activaciones por programa de riego) o seguido (una única activación por tipo de fertilizante y programa).

El tiempo o volumen a aplicar de cada uno de los fertilizantes es programable independientemente para cada programa o subprograma.

También se puede asignar una salida para la inyectora del fertilizante.

Como en riego, control del caudal instantáneo.

BOMBEO

El equipo puede gobernar un motor diesel (opcional), o hasta 3 motores eléctricos. (También un motor diesel más 2 de eléctricos).

A los sectores les son asignados los motores de riego, pudiendo activar cada sector varios motores.

En motores diesel, el equipo efectúa un completo control, con varios intentos de arranque, paro automático, detección de averías, etc.

Para evitar los problemas del golpe de ariete, se dispone de temporizaciones especiales entre la apertura de las válvulas de los sectores y la puesta en marcha del motor.

LIMPIEZA DE FILTROS

Configurable de 0 a 8 filtros, con tiempo de lavado a elegir.

El inicio de la secuencia de lavado puede ser por la presión diferencial y/o por el tiempo o volumen de circulación de agua.

Los filtros pueden relacionarse con uno o varios motores.

Configurable el paro o no de los sectores de riego mientras se están limpiando los filtros.

Mientras se realiza la limpieza, se suspende la fertilización.

ALARMAS

Mediante los sensores correspondientes, el equipo detecta las averías y actúa en consecuencia según unos parámetros preestablecidos, dejando constancia visual e impresa de ellas.

Las alarmas pueden ser: por exceso o defecto de presión y caudal; flujo de agua o fertilizante sin con-

trol; activación de uno o varios programas de emergencia por heladas, olas de calor, corte prolongado del suministro eléctrico, etc.; niveles de agua; presión aceite y temperatura del motor diesel; etc. (Las entradas de señal pueden retardarse.)

Entradas de señales, fijas y configurables, según el siguiente detalle: 2 para señales contadores, 1 para inicio limpieza de filtros, 1 para avería general, 2 para iniciación programas de emergencia y 3 para paros diversos de sectores de riego.

Configurable la interrupción o no del reloj en el caso de fallo en el suministro eléctrico.

VISUALIZACION E IMPRESION

Completa visualización mediante una pantalla alfanumérica LCD de 80 caracteres, iluminada, y un teclado estanco de 22 teclas funcionales.

Posibilidad de acceso a la información previa introducción de un código.

Toda la información de un programa es mostrada en su totalidad por la pantalla.

Se puede consultar y corregir por programas, sectores de riego, días y períodos, así como borrarlos.

Mientras se efectúa un programa, se muestran por pantalla todos los datos que le afectan.

Controla y registra los cortes de suministro eléctrico, el solape de más de un programa con fertilizante, las averías, etc.

Preparado para volcar en una impresora los programas entrados, el seguimiento del riego, las alarmas, etc. (Opcional).

Dispone de contadores totalizadores del tiempo o volumen de agua y fertilizantes aplicados en cada sector, más otro de general para el agua y los fertilizantes.

MODELOS Y OPCIONES

Modelos para 12, 18, 24, 32 y 40 salidas.

Versión con alimentación a 220 Vac y salidas a 24Vac.

Versión con alimentación y salidas a 12 Vdc.

Opción para alimentaciones a 12 Vdc y 220 Vac y salidas a 12 Vdc y 24 Vac, respectivamente, para grupos electrógenos.

Opción con salidas para electroválvulas tipo latch de 3 hilos.

Versión con el equipo alojado en caja mural con puerta transparente.

Versión para empotrar en armarios o pupitres.

Opción para el arranque automático de moto-bomba o grupo electrógeno diesel.

Opción con salida para conectarle una impresora.

2. INTRODUCCION

Agrónic 3000 es un completo controlador de riego cuyas prestaciones y peculiaridades es importante conocer al instalador y el usuario para el máximo aprovechamiento del mismo, por lo cual recomendamos la detenida lectura de este Manual.

El Manual está dividido en cinco capítulos:

- 1) Introducción
- 2) Instalación
- 3) Configuración
- 4) Utilización
- 5) Resumen

La INTRODUCCION es donde se encuentra Vd. ahora y su lectura la recomendamos tanto a instaladores como usuarios.

La INSTALACION es el capítulo destinado al instalador que tenga que realizar el conexionado del equipo a los restantes elementos que completen el sistema de riego automatizado.

La CONFIGURACION (función de PARAMETROS) es el capítulo donde se instruye a configurar o inicializar el equipo según las particulares necesidades de cada instalación. Esta labor es propia del instalador pero es interesante que la conozca también el usuario por si tiene que modificar algún parámetro con posterioridad a la instalación del equipo.

La UTILIZACION es el capítulo destinado básicamente al usuario por contener todas las instrucciones referentes a la programación.

SINOPTICOS es un capítulo que contiene, de forma esquemática, todas las pantallas que pueden aparecer en el equipo.

2.1. MODELOS Y OPCIONES

La serie 3000 del AGRONIC dispone de cinco modelos que se diferencian por el número de salidas de que disponen: el mod. 3012 dispone de 12 salidas, el mod. 3018 dispone de 18 salidas, el mod. 3024 de 24 salidas, el mod. 3032 de 32 salidas y el mod. 3040 de 40 salidas.

Siempre que se desee se puede ampliar el número de salidas de cualquier modelo (hasta 40), enviándolo a fábrica.

Este Manual sirve para los cinco modelos, debiendo tener en cuenta el lector el número de salidas de su propio equipo cuando aparezcan ejemplos en el texto.

El AGRONIC, serie 3000, puede servirse con alimentación a 220 V ca y salidas a 24 V ca, así como con alimentación y salidas a 12 V cc. Bajo encargo, también con otras tensiones.

Este Manual sirve para cualquier tensión, teniendo en cuenta en los esquemas y conexionado su tipo de alimentación.

Los modelos a 12 V cc pueden servirse también con arranque diesel incorporado, para los cuales se sirve un anexo del Manual.

Otras opciones posibles son: adaptación para empotrar, salida para impresora, salidas para válvulas latch (impulsos)...

Antes de proceder a la instalación del equipo, deberá comprobarse que el mismo se ajusta a las necesidades requeridas.

Para ello, mirar si las características anotadas en la etiqueta identificativa del equipo coinciden con las deseadas:

MODELO: 3012/ 3018/ 3024/ 3032/ 3040

TENSION: 220/24 V AC / 12 V DC
 CON ARRANQUE DIESEL INCORPORADO: Diesel
 CON SALIDA PARA IMPRESORA: Impresora

Para conocer el número de salidas que nos conviene (equivalentes a los dos últimos números del modelo), hay que sumar a los sectores de riego necesarios las bombas, los filtros, los fertilizantes, el inyector de fertilizantes y los agitadores (naturalmente, de haberlos). Si la bomba va con motor diesel, ocupa otras 3 salidas. Los motores eléctricos sólo ocupan 1 salida cada uno.

Ejemplos:

Si tenemos 10 sectores de riego, 1 motobomba eléctrica, 2 filtros, 2 tanques de fertilizante, 1 inyector de fertilizante y 1 agitador, se precisa un modelo con 17 salidas ($10+1+2+2+1+1=17$); pero, como este modelo no existe, se proveerá el modelo 3018.

El mismo ejemplo anterior, pero con motobomba diesel, ya nos obligaría a escoger el modelo 3024, puesto que este tipo de motor precisa de 3 salidas en vez de la 1 que precisa un motor eléctrico.

2.2. PANTALLA Y TECLADO

El equipo dispone de una pantalla alfanumérica de 80 caracteres la cual va mostrando: las preguntas que hace el controlador al usuario, las respuestas de éste, los parámetros y programas almacenados, las actuaciones en curso, las cantidades aplicadas (volumen o tiempo) de agua y fertilizante, las incidencias y averías producidas, etc.

También dispone de un teclado con 22 teclas que nos servirán para acceder al equipo para configurar, programar, corregir, consultar, borrar, activar, desactivar, etc.

Hay teclas que contienen los números del 0 al 19 y se pulsarán siempre que sea preciso entrar un número.

Las mismas teclas contienen también las iniciales de los días de la semana y se pulsarán siempre que sea preciso entrar en el controlador un día. Asimismo, contienen las opciones "diario", "días alternos" (ALT) y "quincenal" (QUI).

Existen dos teclas con las palabras "SI" y "NO", las cuales serán pulsadas en algunos casos para contestar afirmativa o negativamente a la preguntas de la pantalla.

Existe una tecla con un asterisco (*) que sólo se emplea cuando se conecta al controlador una impresora.

Existen tres teclas con flechas que sirven para desplazar rápidamente números de programas o sectores.

La tecla "SEG" (segundos) sirve para programar en esta unidad de tiempo.

La tecla "T/V" sirve para conmutar entre TIEMPO y VOLUMEN.

La tecla "-" sólo se empleará en casos muy especiales que ya se indicarán en su momento.

La tecla "ENTRAR" sirve para configurar la validez

del dato teclado precedentemente o mostrado intermitentemente por la pantalla. Esta tecla es de mayor tamaño porque se utiliza constantemente.

La tecla "FUN" sirve para acceder a cinco de las funciones básicas del controlador: PROGRAMAS (control automático mediante los programas entrados); LECTURAS (lectura de programas, sectores, días, períodos, anomalías y acumulados, sin modificarlos); BORRADO (para borrar programas, acumulados y anomalías); PARAMETROS (configuración del equipo a las necesidades particulares de la instalación) y MANUAL (control mediante órdenes de ejecución inmediata).

La letra "CON" sirve para consultar el estado actual de los programas en ejecución, así como el de las entradas y salidas.

TECLADO



3. INSTALACION

El equipo va alojado en una caja hermética (IP65) con tapa transparente en el frontal y opaca en el alojamiento de las conexiones.

Para la sujeción mural del equipo, existen dos piezas agujereadas en las esquinas superiores del mismo. Además, en el interior del alojamiento de las conexiones existen otros dos orificios.

3.1. EMPLAZAMIENTO DEL EQUIPO

Evitar que el aparato esté próximo a:

- Dispositivos contactores de gran potencia.
- Transformador de potencia.
- Motores o sistemas vibrantes.
- Cualquier aparato que genere interferencias, ya que puede afectar al buen funcionamiento del equipo.

Evitar también temperaturas superiores a los 50°C, condensaciones, goteos, vibraciones, etc.

Para mantener la estanqueidad del equipo es necesario mantener la puerta transparente y la tapa opaca siempre cerradas, así como instalar prensaestopas en las salidas de cables.

3.2. CONEXIONADO

Para efectuar el conexionado en el equipo, sacar la tapa inferior para acceder a los bornes.

Para la entrada de cables se tienen que sacar los troqueles necesarios (hacerlo con la tapa de conexiones colocada, y atornillada, para evitar posibles roturas).

La unión de los cables a los bornes es aconsejable hacerla con terminales de conexión, los cuales se adjuntan con el equipo. (Los bornes aceptan cables de hasta 2,5 mm² de sección).

3.3. CONEXIONADO DE ALIMENTACION

3.3.1. Alimentación de red (220 V ca):

Es recomendable hacerla lo más directamente posible, evitando que del mismo cable se alimenten líneas de mando (relés, contactores, etc.). Para tensiones inestables o fluctuantes, emplear estabilizador de red.

Es importante conectar el borne de toma de tierra para cortar interferencias debidas a otros equipos.

La entrada de alimentación está protegida con fusible (fusible general) y varistor. Puede ocurrir que el varistor cortocircuite el fusible automáticamente al detectar una sobretensión en la red (380 V, rayos, etc.). Procurar no aumentar el valor del fusible, ya que supondría en estos casos la destrucción de algún componente.

3.3.2 Alimentación de batería (12 V cc):

Observar la polaridad de los bornes.

Llevar dos cables directos de la batería a la alimentación del equipo (bornes 1 y 2), sin que éstos alimenten otros equipos o elementos; y otros dos cables, también directos de batería, para la alimentación de salidas (bornes 4 y 5).

Si la batería está muy alejada del controlador, emplear cables de sección elevada y hacer una reducción al entrar al equipo.

La entrada también está protegida con fusible y varistor. Evitar, si hay un motor diesel funcionando, que éste trabaje en algún momento sin la batería, ya que el alternador elevaría la tensión de alimentación del equipo momentáneamente.

3.4. CONEXIONADO ENTRADAS

El bloque de bornes izquierdo corresponde a las entradas.

Todas las conexiones que se hagan a estos bornes tienen que ser independientes de cualquier otro conexionado, ya que trabajan a una tensión diferente.

El bloque de bornes central corresponde a la alimentación.

El bloque de bornes derecho corresponde a las salidas.

Los contactos que unen las entradas con el común, tienen que estar normalmente abiertos. Por precaución, evitar que los cables de estas entradas vayan junto a líneas de potencia, dividiéndolo en dos mazos si fuera preciso.

Las entradas están aisladas ópticamente de la circuitería interna, para evitar posibles daños causados por interferencias o chispas eléctricas.

3.5. CONEXIONADO SALIDAS

Conectar las solenoides, relés, etc. entre el común de salidas y la salida correspondiente.

Cuidar de no sobrepasar la carga por salida y general. En caso de mayor intensidad, intercalar contactores o relés exteriores.

El fusible de salidas (situado junto a los bornes de alimentación) protege de sobrepotencias y cortocircuitos en las salidas. Para cambiarlo basta con dar media vuelta a la tapa del portafusible, sacarlo y sustituirlo por uno de idéntico valor. Igual se procede para sustituir el fusible general.

Las salidas están aisladas de la circuitería interior por relés y protegidas por un varistor en cada una.

Si el transformador, es externo, procurar no alimentar las salidas con tensiones superiores a 35 V.

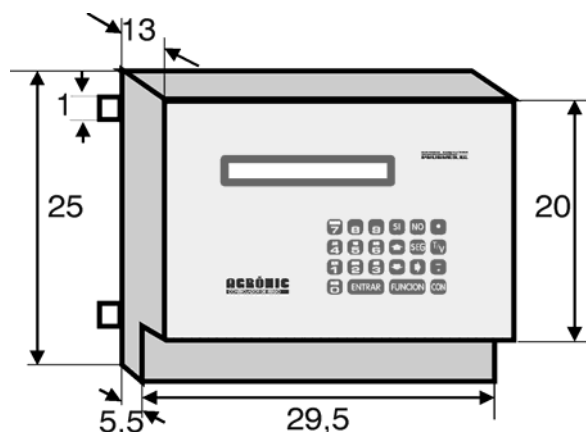
3.6. CARACTERISTICAS TECNICAS

- Circuitería C-MOS de bajo consumo.
- Memoria EPROM de 32 K para el programa control.
- Memoria RAM de 8 k.
- Reloj horario con cristal de cuarzo.
- Memoria RAM y reloj con pila de litio para salvaguarda de datos durante 8 años, en caso de ausencia ininterrumpida de alimentación.
- Circuito de autocontrol.
- Programas del usuario y parámetros almacenados en memoria no volátil (no se borra aunque el equipo permanezca sin tensión varios años).
- Entradas optoacopladas, salidas por relé y protección por varistor.
- Versión a 220/24 V ca (alimentación a 220 V y salidas a 24 V ca) con transformador incorporado de 88 VA.
- Tensiones de alimentación:
A 220 V ca = mínimo 190 V – máximo 240 V
A 12 V cc = mínimo 9,5 V – máximo 15 V
- Consumos:
En reposo, a 220 V ca = 0,008 A
En reposo, a 12 V cc = 0,050 A
Por cada entrada activada, a 12 V cc = 0,010 A
Por cada relé salida activ. a 12 V cc = 0,020 A
- Temperatura de funcionamiento, de 0 °C a 40 °C
- Temperatura de almacenamiento, de -5 °C hasta 50 °C
- Fusibles:
Fusible general de 1 A, de fusión lenta.
Fusible salidas, a 220 V ca de 3ª, a 12 V cc de 4 A.
Para cada salida no sobrepasar una corriente de carga de 1 A.

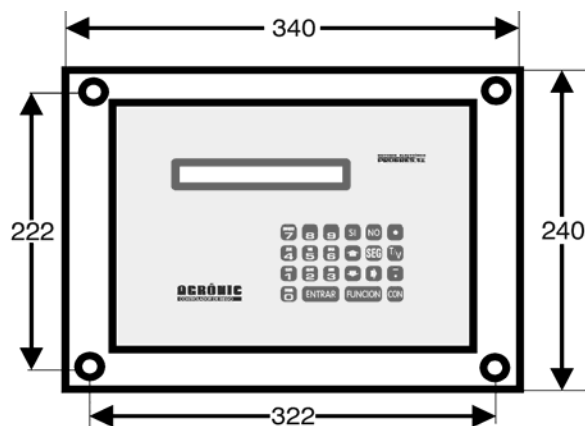
3.7 GUIA DE AVERIAS

- No actúan las válvulas:
Mirar el estado de los fusibles.
Mirar si hay algún cable desconectado o cortado.
- El equipo no responde:
 - a) Hay una franja negra en la pantalla:
Desconectar el equipo de la alimentación y pasados unos segundos volver a conectarlo.
 - b) La pantalla está completamente blanca:
 - Observar si llega tensión al equipo.
 - Observar el estado de los fusibles.

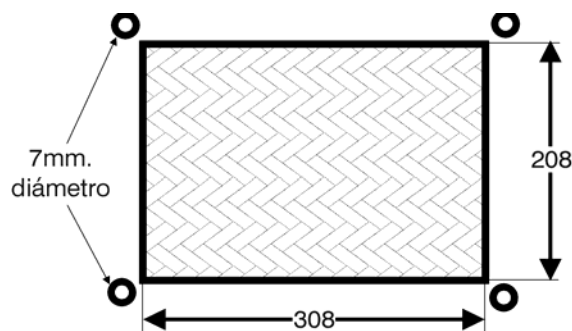
DIMENSIONES CAJA EQUIPO (en cm.)



ESQUEMA POR SI SE HA DE EMPOTRAR (en mm.)

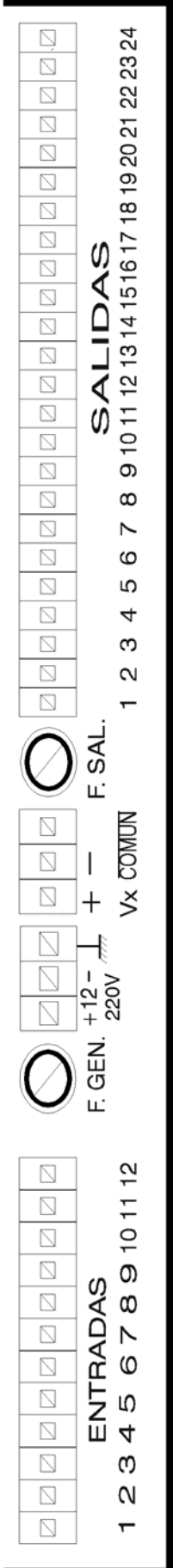


CORTE A REALIZAR EN EL ARMARIO (en mm.)



3.8. ESQUEMA DE CONEXIONES

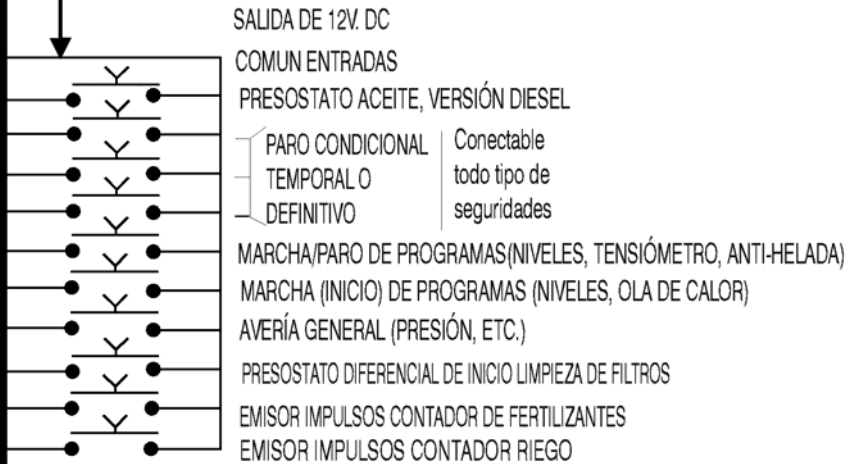
UNIDAD BASE



SALIDAS PARA VERSIONES DE 12, 18 Y 24

A 220V/24V	A 12V
COMUN SALIDAS	COMUN SALIDAS
COMUN SALIDAS	A NEGATIVO (-) BAT.
SALIDA 24VAC	A POSITIVO (+) BAT.
A TOMA DE TIERRA	
A 220 V. +- 10%	A NEGATIVO (-) BAT. A POSITIVO (+) BAT.

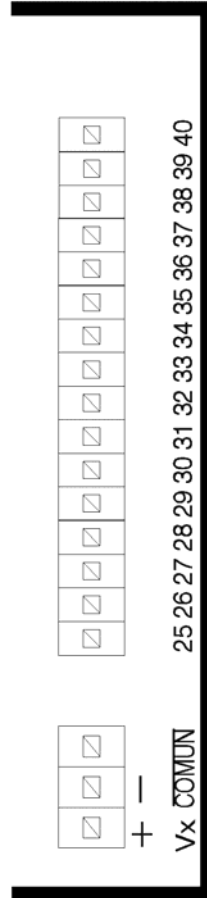
LOS CONTACTOS DE LOS SENSORES DEBEN SER NORMALMENTE ABIERTOS Y LIBRES DE TENSION



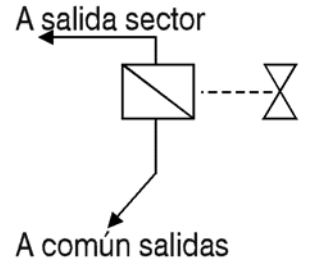
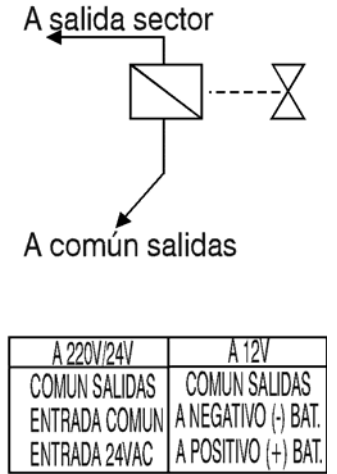
FUSIBLES A 220/24 V ca
Fusible general 1A
Fusible salidas 3A

FUSIBLES A 12 V cc
Fusible general 1A
Fusible salidas 4A

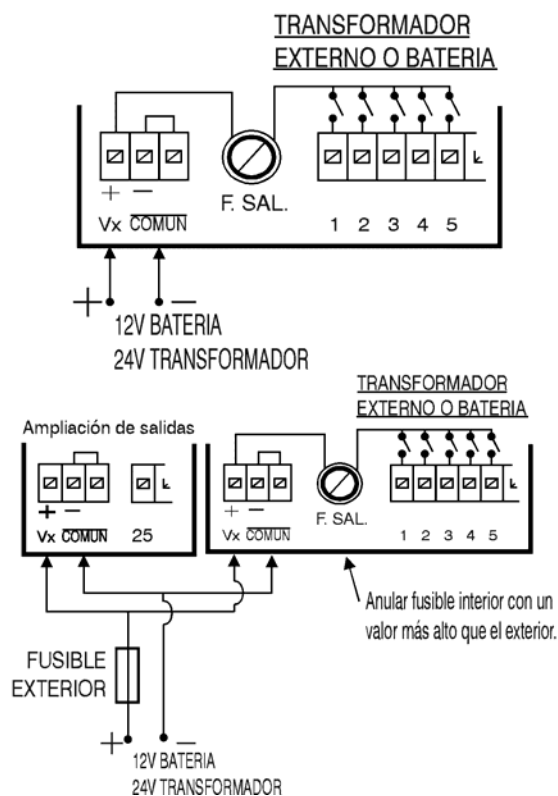
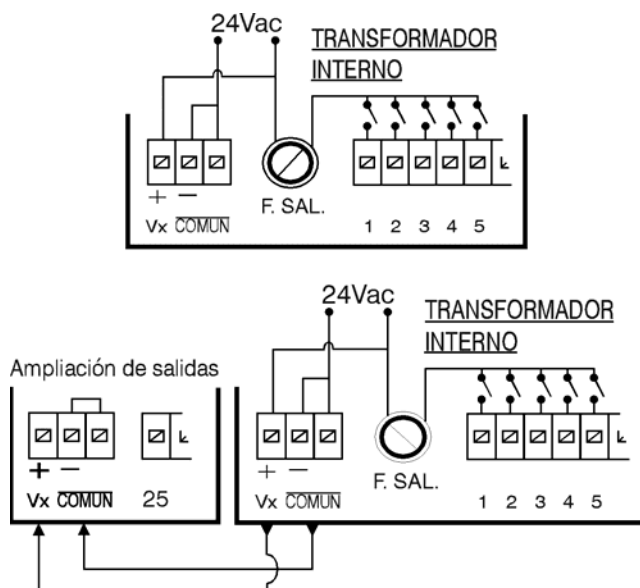
AMPLIACION DE SALIDAS



SALIDAS PARA VERSIONES DE 32 y 40



CONEXIONADO PARA LA ALIMENTACION DE SALIDAS



4. PARAMETROS

4.1. INTRODUCCION A PARAMETROS

Denominados PARAMETROS a aquellos datos que personalizan el controlador de riego a las particulares necesidades de la instalación a qué va destinado.

Estos datos serán introducidos por el instalador del sistema de riego al montar el equipo, y quedarán fijos en la memoria indefinidamente. Naturalmente, siempre que se modifique algo en la instalación o sea preciso por cualquier causa, podrán ser variados.

Este capítulo es el más extenso y complejo del presente Manual. No obstante, es el que con mayor atención deberá ser leído por el instalador del controlador, puesto que los datos que en esta función se introduzcan serán permanentemente utilizados por el equipo y condicionarán todas las actuaciones futuras a programar por el usuario y a realizar automáticamente por el sistema.

Para acceder a PARAMETROS se pulsa la tecla FUNCION, se elige la opción nº 4 y se pulsa ENTRAR.

PROGRAMAS :1	LECTURAS :2	BORRADO :3
PARAMETROS:4	MANUAL :5	

Existen 8 bloques de parámetros que se muestran en el siguiente menú.

(La "F" inicial de la siguiente pantalla, y de otras que irán apareciendo, indica la función en que se está).

F4 FERTIL.:1	LIMP.:2	SAL.GEN.:3	RELOJ:4
ENTRADAS:5	CAUDALES:6	SECTOR.:7	VARIOS:8

4.2. FERTILIZACION

La FERTILIZACIÓN puede ser con uno o varios fertilizantes independientes, con o sin agitadores, con o sin preriego o postriego, y con aplicación seguida o proporcional.

Quando hablamos de uno o varios fertilizantes, nos estamos refiriendo a uno o varios depósitos con productos diferentes, cada uno con su salida del controlador y electroválvula correspondiente, y que nunca son aplicados simultáneamente sino uno tras otro.

Quando hablamos de agitadores, nos referimos a agitadores asignados a sus fertilizantes/depósitos correspondientes, y que actuarán gobernados por los programas de fertilización, aunque disponen de su propia salida.

Al referirnos al preriego, estamos hablando del tiempo o volumen de agua que se aplicará antes de iniciar el primer fertilizante; y al referirnos al postriego, estamos hablando del agua que se aplicará como mínimo después del último fertilizante y antes de concluir el programa. También existe la "separación entre fertilizantes", que es el agua aplicada entre dos fertilizantes diferentes.

Llamamos “fertilización seguida” a la modalidad de aplicar cada tipo de fertilizante en forma seguida, sin pausa alguna hasta su conclusión, y “fertilización proporcional” a la modalidad de aplicar cada fertilizante no en forma seguida sino en varias activaciones, con dosis que mantendrán cierta proporcionalidad con relación al paso del agua.

Todos estos temas serán tratados con mayor detalle más adelante.

Para acceder a los parámetros de la FERTILIZACIÓN, escoger la opción nº 1.

F4 FERTIL.:1 LIMP.:2 SAL.GEN.:3 RELOJ:4
ENTRADAS:5 CAUDALES:6 SECTOR.:7 VARIOS:8

Lo primero que pregunta es cuántos fertilizantes se van a emplear.

En la función de programas, la pantalla preguntará datos de 0, 1, 2 ó 3 fertilizantes según los que se hayan prefijado en este parámetro.

* FERTILIZACIÓN *
NUMERO DE FERTILIZANTES (0 A 3) =

Seguidamente preguntará si cada uno de los fertilizantes va a disponer de agitador.

NUMERO DE FERTILIZANTES (0 A 3) = 2
AGITADOR 1 (s/n) =

AGITADOR 1 (s/n) = no
AGITADOR 2 (s/n) =

Lo siguiente que pregunta son las unidades de preagitación deseadas, que serán minutos si el programa que contiene fertilizante tiene el riego “por tiempo”, y m³ o litros si lo tiene por “volumen”.

Llamamos riego “por tiempo” al que se programa mediante unidades horarias (horas y minutos), y riego “por volumen” al que se programa mediante unidades volumétricas (m³, litros o centilitros).

Deberá de tenerse en cuenta este dato, por si hay que corregirlo, cada vez que se cambie de modalidad de fertilización (tiempo o volumen).

Si la preagitación es mayor que el preriego o la separación entre fertilizantes, cogerá el valor de una de estas dos variables últimas según corresponda.

(El preriego y el postriego se prefijan en el apartado de sectores uno a uno).

AGITADOR 2 (s/n) = si
UNIDADES DE PREAGITACIÓN =

La próxima pregunta hace referencia a cómo deberán actuar los agitadores: si queremos que trabajen “seguido” (desde la preagitación hasta el final del fertilizante correspondiente) o “intermitentemente”.

Si han de trabajar “seguido” se pondrá cualquier valor, excepto “00”, en los minutos de marcha de la

pregunta siguiente y “00” en la pregunta que sigue después de minutos de paro.

Si han de trabajar intermitentemente, se pondrá en los minutos de marcha y de paro el valor deseado.

En la preagitación, los agitadores siempre trabajan continuamente (sin intermitencias).

Si se trabaja en la modalidad de FERTILIZACIÓN PROPORCIONAL, los agitadores actuarán sin tener en cuenta las pausas del fertilizante (como si éste fuera seguido).

UNIDADES DE PREAGITACION = 05
AGITADORES, minutos de marcha =

AGITADORES, minutos de marcha = 02
AGITADORES, minutos de paro =

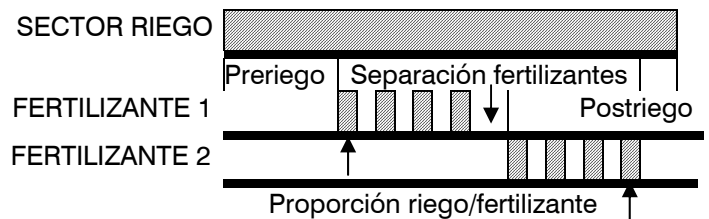
La modalidad de fertilización llamada PROPORCIONAL consiste en aplicar cada tipo de fertilizante no en forma seguida sino en varias activaciones, con dosis que mantendrán una proporcionalidad prefijada con relación al paso del agua.

No obstante, en la fertilización proporcional se tiene en cuenta igualmente el preriego, el tiempo o volumen de fertilizante total a aplicar y el postriego.

La forma de actuar es la siguiente: se realiza el preriego prefijado, aplicará la proporción agua/fertilizante programa según la pantalla siguiente, aguardará a concluir las unidades de riego de la proporción y reactivará nuevamente el fertilizante para cumplir otro ciclo proporcional y así sucesivamente.

Detalle gráfico:

FERTILIZACION PROPORCIONAL



Si el controlador comprobase al ejecutar por primera vez un programa proporcional, que es imposible cumplir la proporción prefijada por concluirse primero la porción de agua que la de fertilizante de cada ciclo, dejaría constancia mediante la anomalía correspondiente (“no cumple proporción fertilizante”).

Si se llegara al postriego y no hubiera podido cumplir el valor total de fertilizante a aplicar, dejará registrada esta anomalía (“sobró fertilizante”).

AGITADORES, minutos de paro = 03
FERTILIZACION PROPORCIONAL (s/n) = si

RELACION FERTILIZANTE = Uni.riego/uni.fert

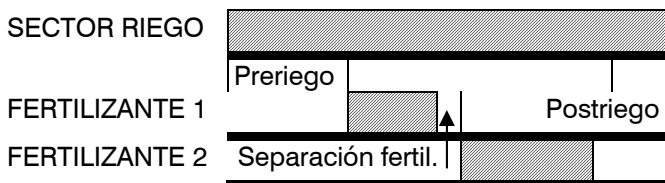
El siguiente parámetro consiste en prefijar las unidades de agua que deberán aplicarse entre dos fertilizantes de un mismo programa.

Al igual que se indicó anteriormente, el tipo de unidad dependerá de la modalidad de trabajo (por tiempo o por volumen).

RELACION FERTILIZANTE= 05/03
UNIDADES DE SEPARACION FERTILIZANTES =

La modalidad de fertilización SEGUIDA, consiste en aplicar cada tipo de fertilizante sin interrupción alguna, según el siguiente gráfico.

FERTILIZACION SEGUIDA



4.3. LIMPIEZA DE FILTROS

La LIMPIEZA DE FILTROS es otra importante prestación en la gama AGRONIC que permite limpiar periódica y automáticamente los filtros, mediante un contralavado secuencial (filtro tras filtro).

Cada filtro precisa de una salida.

Para entrar a los parámetros correspondientes a la limpieza automática de filtros, se elige la opción nº 2 del menú de PARAMETROS.

F4 FERTIL.:1 LIMP.:2 SAL.GEN.:3 RELOJ:4
ENTRADAS:5 CAUDALES:6 SECTOR.:7 VARIOS:8

Lo primero que pregunta es el número de filtros que vamos a automatizar.

* LIMPIEZA DE FILTROS *
NUMERO DE FILTROS (0 A 8) =

La segunda pregunta se refiere a cuántos segundos de actuación (contralavado) queremos por filtro.

NUMERO DE FILTROS (0 A 8) = 4
ACTUACION (en segundos) =

El dato siguiente se refiere al sistema por el que queremos que se inicie la secuencia de lavado de filtros: por una señal del presostato diferencial, por tiempo o volumen de circulación de agua, o por ambos sistemas.

INICIO DE CICLO (1,2,3) =
(Presión:1 Unidades de riego:2 1 y 2 : 3)

Si se hubiera contestado la opción 1 (sólo por presostato diferencial) no realizaría la pregunta siguiente.

De contestarse con las opciones número 2 ó 3, se visualizaría la siguiente pregunta sobre las unidades de riego que deberían mediar entre ciclos de contralavado.

Las unidades de riego serán minutos, si se trabaja “por tiempo” y litros m³, si se trabaja “por volumen”.

(Presión:1 Unidades riego:2 1 y 2 : 3)
UNIDADES DE RIEGO ENTRE CICLOS =

La siguiente pregunta sirve para elegir con qué motores actuará la limpieza de filtros, puesto que sólo acumulará unidades de riego mientras trabajen los motores contestados “sí”.

Sólo lo pregunta por los motores asignados. En caso de no tener ningún motor configurado no existirá esta pregunta (asumirá un “no” en cada uno). Es imprescindible, por lo tanto, haber configurado previamente los motores a emplear en riego en el apartado de Salidas Generales.

UNIDADES DE RIEGO ENTRE CICLOS =0225
RELACIONA CON (s/n): M1= M2= M3=

Ahora lo que preguntará es si debe parar o no los sectores de riego mientras realice la limpieza de filtros.

Si se contesta que “sí”, sólo se pararán aquellos sectores que estén asignados a los motores relacionados con la limpieza de filtros en la pantalla anterior.

RELACIONA CON (s/n): M1=sí M2=no M3=no
PARO SECTORES DE RIEGO AL LIMPIAR s/n:

4.4. SALIDAS GENERALES

La opción SALIDAS GENERALES del menú de PARAMETROS sirve para asignar salidas a los motores, fertilizantes, agitadores y filtros.

Procurar haber cumplimentado los parámetros de fertilización y limpieza de filtros antes de asignar salidas generales.

Estas salidas, una vez asignadas, ya no serán admitidas como sectores de riego, salvo que se anulen.

Para entrar a SALIDAS GENERALES, elegir la opción nº 3

F4 FERTIL.:1 LIMP.:2 SAL.GEN.:3 RELOJ:4
ENTRADAS:5 CAUDALES:6 SECTOR.:7 VARIOS:8

Lo primero que nos pregunta este apartado son los segundos de temporización para evitar los problemas del habitual golpe de ariete u otras sobrepresiones.

Esta temporización puede ser “positiva” o “negativa” (Se cambia de signo mediante la tecla “-“).

*** SALIDAS GENERALES***
TEMPORIZACION "GOLPE DE ARIETE"(seg):+□□

Si elegimos que sea positiva, el valor que se aplique a este dato tendrá los siguientes efectos:

- Cuando deba arrancar un motor eléctrico, lo hará con un retraso equivalente con relación al sector que lo active. Es decir, que el motor arrancará x segundos más tarde que la apertura de la electroválvula del sector.

- Cuando deban arrancar dos motores eléctricos a la vez, el primero actuará según lo dicho y el segundo con otro retraso equivalente con relación al primero. Si fueran tres motores, el tercero también se retrasaría un valor igual con relación al segundo.

Es decir, que primero se abre la electroválvula, después el primer motor, después el segundo y finalmente el tercero.

- Si un segundo o tercer motor arrancara cuando ya se está cumpliendo un riego con otro motor, actuaría con un retardo equivalente a la temporización, con relación al sector que lo activara.

- Al finalizar, por cualquier causa, un riego, las electroválvulas de los sectores se cerrarán con un retraso equivalente a la temporización, con relación a su motor.

- De tenerse que parar varios motores, lo harán todos a la vez, sin mediar temporizaciones entre ellos.

- Cuando se cierre cualquier electroválvula de riego, por fin de programa o cualquier otra causa, siempre lo hará con un retraso del valor de esta temporización con relación al motor.

Elo supone que, cuando tenga que cerrarse un sector y abrirse otro en el mismo momento, el que cierra lo hará con posterioridad al que abre, solapándose ambos durante la temporización.

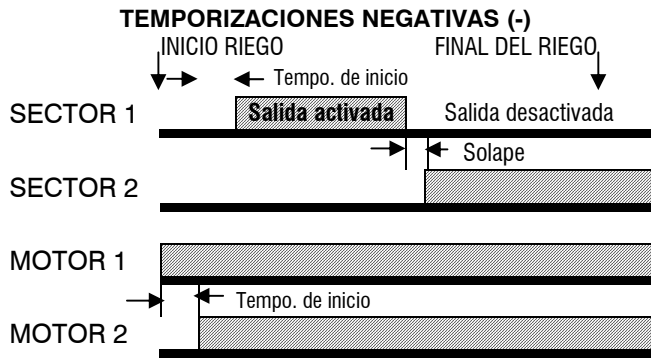
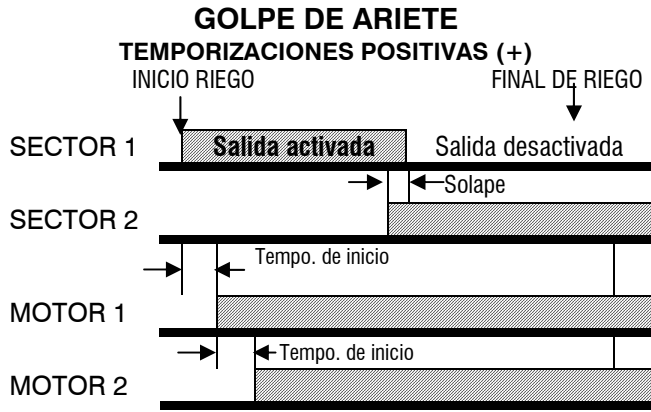
Si elegimos que sea negativa, el valor que se aplique a este dato tendrá los siguientes efectos:

El primer motor eléctrico arrancará a la hora exacta del motor; el 2º motor con un retraso equivalente a la temporización prefijada, con relación al 1º; y el 3º con una doble temporización, con relación también al 1º.

El sector o sectores entrarán después del último motor.

Cuando deba cesar un sector y entrar otro, se producirá un solape equivalente a la temporización.

Al final del programa, sectores y motores cesarán a la vez.



La siguiente pregunta hace referencia a si hay o no motor inyector de fertilizante.

TEMPORIZACION "GOLPE DE ARIETE"(seg):+03
MOTOR FERTILIZANTE (s/n) = □□

A continuación preguntará el número de motores de riego existentes.

MOTOR FERTILIZANTE (s/n) = si
NUMERO DE MOTORES EN RIEGO (0123)= □

La próxima pantalla sirve para asignar salidas a los motores de riego, fertilizantes, agitadores y motor de fertilizante (de haberlos).

M1	M2	M3	F1	F2	F3	A1	A2	A3	MF
□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□

La siguiente pantalla es prolongación de la anterior y sirve para asignar salidas a los filtros.

Limpieza:	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□

	M1	M2	M3	F1	F2	F3	A1	A2	A3	MF
≥	24	23	00	22	21	00	00	20	00	19

Limpieza:	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
≥	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□

Resulta sumamente práctico asignar las últimas salidas a SALIDAS GENERALES y dejar las primeras para sectores de riego. De esta forma, podrán coincidir los números de salidas con los números de sectores.

Siempre que se dé de alta un nuevo fertilizante, filtro o agitador, hay que pasar por este apartado para asignarles una salida.

4.5. RELOJ

El apartado RELOJ de PARAMETROS sirve para configurar todos aquellos datos que tienen que ver con el reloj, calendario y períodos.

Para elegir esta opción, pulsar nº 4.

F4	FERTIL.:1	LIMP.:2	SAL.GEN.:3	RELOJ:4
ENTRADAS:5	CAUDALES:6	SECTOR.:7	VARIOS:8	

El apartado RELOJ dispone de un submenú donde se escoge si queremos entrar parámetros del reloj y calendario, de los períodos, o del paro circunstancial del reloj.

Veamos la opción nº 1.

* RELOJ *		
PUESTA EN HORA:1	PERIODOS:2	PARO RELOJ:3

Lo primero que pregunta es la hora actual en formato europeo (0/24 horas).

HORA = <input type="text"/>

Después, mediante la misma pantalla, pregunta el minuto (00/59).

HORA = 14	MINUTO = <input type="text"/>
-----------	-------------------------------

Después el día de la semana.

HORA = 14	MINUTO = 05	DIA SEMANA = <input type="text"/>
-----------	-------------	-----------------------------------

A continuación el día del mes.

HORA = 14	MINUTO = 05	DIA SEMANA = 2
DIA DEL MES = <input type="text"/>		

Seguidamente el mes.

HORA = 14	MINUTO = 05	DIA SEMANA = 2
DIA DEL MES = 23	MES = <input type="text"/>	

Y, finalmente, el año.

HORA = 14	MINUTO = 05	DIA SEMANA = 2
DIA DEL MES = 23	MES = 05	AÑO = <input type="text"/>

Mediante la opción nº 2 del submenú RELOJ, se accede al apartado de PERIODOS.

* RELOJ *		
PUESTA EN HORA:1	PERIODOS:2	PARO RELOJ:3

La primera pregunta que aparece es sobre si se va o no a programar por períodos.

PUESTA EN HORA:1	PERIODOS:2	PARO RELOJ:3
PROGRAMACION POR PERIODOS (s/n) = <input type="text"/>		

Si contestamos que “no”, no hace ninguna otra pregunta sobre períodos.

Si contestamos que “sí”, pregunta las fechas que cubre cada período, hasta un total de 12 (entrarlas con la tecla ENTRAR).

PROGRAMACION POR PERIODOS (s/n) = si	
PERIODO 01 = del	<input type="text"/> / <input type="text"/> al <input type="text"/> / <input type="text"/>

PERIODO 01 = del	05/02 al 20/02
PERIODO 02 = del	<input type="text"/> / <input type="text"/> al <input type="text"/> / <input type="text"/>

Para avanzar rápidamente los períodos, si no hay que llenarlos, se puede emplear la tecla con flecha hacia abajo con el cursor a la izquierda.

Si se desea salir de este apartado sin recorrer todos los períodos, pulsar la tecla de FUNCION o CON, con el cursor a la izquierda.

Los períodos son revisados, para su actualización, cada vez que la última cifra de los minutos sea 0 (00, 10, 20, ...).

La opción nº 3 del submenú de RELOJ, sirve para elegir entre que se pare o no el reloj del controlador en el caso de corte de suministro eléctrico.

Si se elige que “sí” al cortarse el suministro eléctrico se parará el reloj, quedando interrumpida toda la programación y reanudándose cuando se restablezca el suministro.

En este caso se cumplirá todo lo programado aunque sin coincidir con la hora real. Cuando pueda, el usuario deberá corregir el reloj.

Si por el contrario se elige que no se interrumpa el reloj (“no”), en los programas por volumen actuará de la siguiente forma:

Si el tiempo transcurrido sin suministro ha sido inferior a 24 horas, al restablecerse él mismo reanuda su actuación en el punto en que por horario le corresponda, actuando solamente el último programa que haya entrado por horario.

Si hubiera alguno de anterior a éste, se borraría y dejaría un mensaje de anomalía de que aquel programa no ha terminado.

Si el corte hubiera sido superior a las 24 horas, al restablecerse el suministro se desactivarían todas las

salidas, aguardando un próximo inicio.

De haberse elegido “no”, en los programas por tiempo actuarían de la siguiente forma:

Si el tiempo transcurrido sin suministro ha sido inferior a 24 horas, al restablecerse él mismo reanuda su actuación en el punto en que por horario le corresponda, omitiendo por tanto la actuación del período transcurrido sin suministro eléctrico.

Si el corte hubiese sido superior a las 24 horas, al restablecerse el suministro se desactivarían todas las salidas, aguardando un próximo inicio.

PUESTA EN HORA:1 PERIODOS:2 PARO RELOJ:3
PARO RELOJ (falta de tensión) (s/n) =

4.6. ENTRADAS

El apartado ENTRADAS sirve para configurar las temporizaciones o retrasos en las detecciones de señales de las entradas, así como asignar programas o sectores a las mismas .

F4 FERTIL.:1 LIMP.:2 SAL.GEN.:3 RELOJ:4
ENTRADAS:5 CAUDALES:6 SECTOR.:7 VARIOS:8

Teclando el nº 5 y ENTRAR se accede a los parámetros relacionados con las ENTRADAS del controlador.

* ENTRADAS *
ELEGIR NUMERO DE ENTRADA (0456789) =

Existen varias entradas que admiten parámetros, cuyos números de referencia en el menú coinciden con los números rotulados al pie de los correspondientes bornes de conexión, y que son las siguientes:

- 1- Impulso contador de riego. Cada vez que se cierra contacto cuenta un impulso. El tiempo entre dos impulsos debe ser superior a 2 segundos.
- 2- Impulsos contador de fertilizante. Igual que la entrada número 1.
- 3- Inicio limpieza filtros por presostato diferencial. Esta entrada tiene una temporización fija de 30 segundos.
- 4- Avería general. Cualquier contacto que se produzca en esta entrada produce un paro total del sistema hasta que el usuario “anule” la anomalía manualmente.
Tiene que funcionar algún motor para que esta entrada sea activada.
- 5- Marcha (inicio) de programas. Cuando se produzca un contacto en esta entrada, se activarán aquellos programas de emergencia que tenga asignados, hasta su conclusión.

-6- Marcha/paro de programas. Cuando se produzca un contacto en esta entrada, se activarán aquellos programas de emergencia que tenga asignados, concluyéndose al desaparecer el contacto de la entrada.

-7- Paro de sectores. Cualquier contacto que se produzca en esta entrada producirá un paro en aquellos sectores que se encuentren activados en aquel momento y estén asignados a esta entrada. La duración de este paro dependerá de la modalidad de actuación que se elija (condicional, temporal o definitiva) en el correspondiente apartado de PARAMETROS (se explica más adelante).

-8- Paro de sectores. Igual que en la entrada nº 7 pero afectando a sus propios sectores asignados.

-9- Paro de sectores. Igual que en la entrada nº7 pero afectando a sus propios sectores asignados.

Las entradas de paro no admiten órdenes mientras se esté realizando la limpieza de los filtros.

(La opción “0” significa que no queremos acceder a ninguna entrada).

Si elegimos la entrada/opción nº 4, aparecerá la siguiente pantalla indicando qué tipo de entrada es y preguntando cuántos segundos de “temporización de inicio riego” queremos en la misma.

ENTRADA 4, AVERIA GENERAL:
TEMPORIZACION DE INICIO RIEGO(seg) =

Esta temporización es común a todas las entradas (4,5,6,7,8 y 9) aunque se programe únicamente en avería general.

Esta temporización de inicio riego quiere decir que durante la misma no se aceptarán contactos/órdenes en ninguna de la entradas referidas, al ponerse en marcha cualquier motor de riego. Con ello se pretende anular las frecuentes alteraciones de presión y caudal, entre otros, ocasionadas por los motores en sus arranques.

Si no deseamos programar esta temporización, poner ceros y pulsar ENTRAR.

Una vez entrado el valor de la temporización y pulsada la tecla ENTRAR, aparecerá la pantalla siguiente cuya línea inferior nos preguntará otro dato.

TEMPORIZACION DE INICIO RIEGO(seg) = 010
TEMPORIZACION DE LA DETECCION(seg) =

Llamamos “temporización de la detección” al tiempo durante el cual deberá permanecer, como mínimo, un contacto en una entrada para darlo por válido. Esta temporización será independiente para cada entrada y se sumará a la común denominada “de inicio riego”, de haberla.

* ENTRADA *

ELEGIR NUMERO DE ENTRADA (0456789) =5

Esta entrada nº 5 de “marcha (inicio) de programas” activará aquellos programas que se le asignen, hasta un máximo de 12, cuando reciba un contacto.

Estos programas, una vez indicados, no se interrumpirán aunque desaparezca el contacto de la entrada.

El inicio de estos programas puede ser inmediato o para el día y la hora prefijados (ver página nº en el correspondiente programa) (siempre y cuando exista en el momento del inicio la señal).

Los programas asignados a entradas no podrán ejecutarse de forma automática por horario si no hay señal en las mismas. Una nueva orden de inicio mientras se estén ejecutando estos programas no surge efecto.

Siempre que se produzca una activación de esta entrada queda registrada en ANOMALIAS; excluyéndola en los programas que van del 10 A al 20, ambos inclusive.

ENTRADA 5, MARCHA (inicio) DE PROGRAMAS:

□□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□

A continuación, la pantalla pregunta la “temporización de la detección” para esta entrada. Una vez terminada esta temporización, espera a que cambie el minuto.

75 77 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

TEMPORIZACION DE LA DETECCION (seg) = □□□

La entrada nº 6, “marcha/paro de programas”, activa los programas asignados (como la entrada nº 5) pero su duración estará condicionada a la permanencia del contacto en la entrada. Es decir, que se ejecutarán los programas asignados mientras exista señal (incluso se reiniciarán automáticamente al concluirse, pero se pararán tan pronto cese el contacto de la entrada).

* ENTRADAS *

ELEGIR NUMERO DE ENTRADA (0456789) = □

Pueden asignarse también hasta un total de 12 programas a esta entrada, sean independientes o secuenciales (éstos, con sus correspondientes subprogramas).

ENTRADA 6, MARCHA/PARO DE PROGRAMAS:

□□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□

A continuación se indican los segundos de retraso en la detección de las señales de esta entrada. Una vez terminada esta temporización espera a que cambie el minuto.

86 89 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

TEMPORIZACIÓN DE LA DETECCIÓN (seg) = □□□

Las entradas 7, 8 y 9 son exclusivamente para el paro de los sectores atendiendo órdenes externas como, por ejemplo: sensores de presión, nivel, temperatura, humedad, etc.

Cada entrada parará únicamente los sectores que tengan asignada esta entrada. En el apartado SECTORES de esta función de PARAMETROS se asigna a cada sector una o varias entradas de paro.

* ENTRADAS *

ELEGIR NUMERO DE ENTRADA (0456789) = □

A las entradas de paro también se les puede retardar la orden de paro por si se tratara de una falsa alarma momentánea.

ENTRADA 7, PARO DE SECTORES:

TEMPORIZACIÓN DE LA DETECCIÓN (seg) = □□□

Las entradas de paro de sectores pueden actuar de tres formas distintas, según se elija en la pantalla siguiente:

TEMPORIZACIÓN DE LA DETECCIÓN(seg) = 005

Condicional:1 Temporal:2 Definitivo:3= □

El paro, o estado de espera en este caso, será **CONDICIONAL** cuando se quiere que el sector o sectores activados y que estén asignados a esta entrada, estén parados únicamente mientras exista contacto en la entrada correspondiente, reanudándose su actuación al cesar la señal. En este caso no se registrará la anomalía.

El paro será **TEMPORAL** cuando se quiera que se paren los programas en qué sus sectores tengan asignada esta entrada sin volverse a activar ya hasta un nuevo inicio de programa. Si el programa es secuencial, inmediatamente después del paro de su subprograma entrará el subprograma siguiente. Estas anomalías quedan registradas.

El paro será **DEFINITIVO** para todos los sectores asignados a esta entrada, aunque sólo esté activado uno, sin poderse iniciar de nuevo hasta que se anule la anomalía correspondiente por parte del usuario.

* ENTRADAS *

ELEGIR NUMERO DE ENTRADA (0456789) = □

ENTRADA 8, PARO DE SECTORES:

TEMPORIZACION DE LA DETECCION(seg) = □□□

TEMPORIZACION DE LA DETECCION(seg) = 006

Condicional:1 Temporal:2 Definitivo:3= □

* ENTRADAS *

ELEGIR NUMERO DE ENTRADA (0456789) = □

ENTRADA 9, PARO DE SECTORES:

TEMPORIZACION DE LA DETECCION(seg) =

TEMPORIZACION DE LA DETECCION(seg) = 004
 Condicional:1 Temporal:2 Definitivo:3=

4.7. CAUDALES

El apartado CAUDALES de la función de PARAMETROS se emplea para elegir, por ejemplo, si queremos trabajar sistemáticamente “por tiempo” o por “volumen”, con qué tipos de unidad, si hay contadores de agua y fertilizante y el valor de sus impulsos, tolerancias en el caudal nominal, etc.

Para acceder a CAUDALES se tecldea la opción nº 6 del menú de PARAMETROS.

F4 FERTIL.:1 LIMP.:2 SAL.GEN.:3 RELOJ:4
 ENTRADAS:5 CAUDALES:6 SECTOR.:7 VARIOS:8

Lo primero que nos pregunta el apartado de CAUDALES es si vamos a regar o no “por volumen”. Si contestamos que sí, las pantallas de los programas en blanco o “vacíos” siempre preguntarán el riego “en volumen”. Para pasarlos a tiempo deberemos pulsar cada vez la tecla T/V.

Es decir, que tal como lo configuremos aquí lo preguntará en los programas no empleados, pudiéndose cambiar no obstante con la tecla T/V.

Seguidamente se presenta una secuencia de pantallas las cuales aparecerían por este orden si se contesta que no se trabaja por volumen ni hay contadores de impulsos.

* CAUDALES EN RIEGO Y FERTILIZANTE *
 RIEGO POR VOLUMEN (s/n) = no

RIEGO POR VOLUMEN (s/n) = no
 HAY CONTADOR EN RIEGO (s/n) = no

HAY CONTADOR EN RIEGO (s/n) = no
 FERTILIZANTE POR VOLUMEN (s/n) = no

FERTILIZANTE POR VOLUMEN (s/n) = no
 HAY CONTADOR EN FERTILIZANTE (s/n) = no

A continuación se muestran las pantallas que aparecerían si se contestara que sí a las preguntas.

*CAUDALES EN RIEGO Y FERTILIZANTE *
 RIEGO POR VOLUMEN (s/n) =

RIEGO POR VOLUMEN (s/n) = si
 UNIDAD DE TRABAJO, litros:1 m³:2 =

UNIDAD DE TRABAJO, litros:1 m³:2 = 2
 VOLUMEN DEL IMPULSO, EN LITROS = m³

VOLUMEN DEL IMPULSO, EN RIEGO = 01,00 m³

FERTILIZANTE POR VOLUMEN (s/n) =

FERTILIZANTE POR VOLUMEN (s/n) = si
 UNIDAD DE TRABAJO, cl.:1 litros:2 =

UNIDAD DE TRABAJO, cl.:1 litros:2 = 2
 VOLUMEN DEL IMPULSO, EN FERTI. = 00,00 l.

Si se dispone de contadores de impulsos de riego, y se trabaja “por volumen”, el equipo puede realizar un control permanente del caudal y compararlo con el caudal nominal de cada sector, configurado en el apartado SECTORES.

En el caso de que el caudal instantáneo fuera superior o inferior en cierto tanto por ciento al caudal nominal prefijado para el sector en actuación, el riego se pararía y dejaría constancia de la anomalía.

Si hubiera varios sectores trabajando, el equipo sumaría los caudales nominales de todos ellos antes de determinar un error en el caudal instantáneo.

Mediante las siguientes pantallas se determina el tanto por ciento de tolerancia, superior o inferior, que permite el controlador antes de dar anomalía.

VOLUMEN DEL IMPULSO, EN FERTI. = 00,50 l.
 CONTROL DE CAUDALES NOMINALES (s/n) =

CONTROL DE CAUDALES NOMINALES (s/n) = si
 CAUDAL NOMINAL ALTO = %

CAUDAL NOMINAL ALTO = 20 %
 CAUDAL NOMINAL BAJO = %

CAUDAL NOMINAL BAJO = 30 %
 RETRASO DETECCION CAUDAL (min.) =

Este retraso en la detección del caudal se produce únicamente cuando inicia su actividad un sector cuyas unidades de riego programadas sean por volumen, o se pone en marcha algún motor.

Que se pare o no el riego, y su duración, cuando se produzca una irregularidad en el caudal, dependerá de la opción que se elija en la pantalla siguiente.

Si no queremos que pare, se elige la opción 0. De esta forma sólo nos informa de si el caudal es superior (>) o inferior (<) en el apartado de consultas, pero sin producir un paro.

Si queremos que pare el programa en curso pero que se reanude el riego con el inicio siguiente, se elige la opción 1 (Temporal).

Si se quiere que se pare totalmente el riego hasta que se anule la avería por parte del usuario, se elige la opción 2 (Definitivo).

PARO POR CAUDAL IRREGULAR =
 (No para: 0 Temporal:1 Definitivo:2)

Para que se produzca un paro por caudal irregu-

lar, tienen que haberse recibido tres impulsos seguidos del contador con caudal irregular y las unidades de riego tienen que ser por volumen.

4.8. SECTORES

La opción SECTORES del menú de PARAMETROS sirve para asignar a cada sector los motores de riego, las entradas de paro, las unidades de preriego y de postriego y el caudal nominal.

F4	FERTIL.:1	LIMP.:2	SAL.GEN.:3	RELOJ:4
ENTRADAS:5	CAUDALES:6	SECTOR.:7	VARIOS:8	

SEC./M1	M2	M3	E7	E8	E9	Pre.Pos.	C.Nom
-04-/si	no	no	no	si	no	10	25 095

Los sectores no se pueden elegir tecleando su número, sino que deben seleccionarse mediante la flecha hacia arriba (orden creciente) o la flecha hacia abajo (orden decreciente).

Para entrar en los datos de un sector pulsar la tecla ENTRAR. Para salir al menú de PARAMETROS pulsar la flecha hacia la derecha. Para salir a FUNCIONES o CONSULTAR, pulsar FUNCION. En todos los casos, con el cursor debajo del número de sector.

Si, por ejemplo, algún motor no está configurado o no hay caudal nominal, estos valores no se preguntan: los salta.

El tipo de unidad en preriego y postriego será el empleado en los programas que afecten el sector correspondiente.

Si en un programa existe más de un sector con preriegos diferentes, el controlador aplicará el del primer sector que aparece en la pantalla del programa.

En el caso anterior, el postriego aplicado será el de mayor duración.

Existe la posibilidad de anular en un sector determinado el paro por caudal nominal, configurando caudal "0".

4.9. VARIOS

La opción nº 8 (VARIOS) del menú de PARAMETROS, contiene el nº de versión del sistema operativo, el código de acceso y el nivel acústico del zumbador.

En los modelos con opciones especiales también se hallan sus datos.

F4	FERTIL.:1	LIMP.:2	SAL.GEN.:3	RELOJ:4
ENTRADAS:5	CAUDALES:6	SECTOR.:7	VARIOS:8	

* PARAMETROS VARIOS *	V2.00-3024
CODIGO DE ACCESO (s/n) = □□	

Si se contesta que "no", omitirá las preguntas si-

guientes..

CODIGO DE ACCESO (s/n) = si
A PARAMETROS:1 A FUNCION:2 = 1

A PARAMETROS: 1	A FUNCION: 2 = 1
CODIGO NUMERO = 123	

Si se contesta que "si" se desea código, se elegirá si se quiere únicamente para la función de PARAMETROS o para todas las funciones. El código será de 3 cifras.

Si hubiera un fallo de memoria en el controlador, el código se desactivaría automáticamente.

Al indicarse que sí habrá código de acceso, siempre que se pulse la tecla de PARAMETROS o FUNCIO, viniendo de CONSULTAR, preguntará el código de acceso según la siguiente pantalla.

-- Código de acceso: ***

Los números que se tecleen para la pantalla anterior no serán visualizados, sino que aparecerá un punto en cada dígito tecleado. Si el número ha sido correcto dejará entrar ya en la pantalla de PARAMETROS o FUNCIONES. Si el número es incorrecto, aparecerá la primera pantalla de CONSULTAR.

Si la causa fuera un error de tecleado, se puede volver a intentar.

Si hubiera olvidado el código prefijado, llame a S.E. PROGRÉS, S.A. y le darán una clave standard para poder acceder a PARAMETROS y consultar su código.

CODIGO NUMERO = 125
NIVEL INDICADOR ACUSTICO (0,1,2) = □

El nivel de intensidad del indicador acústico puede ser nulo, medio o alto. El equipo se sirve de fábrica con el nivel medio (nº1) prefijado.

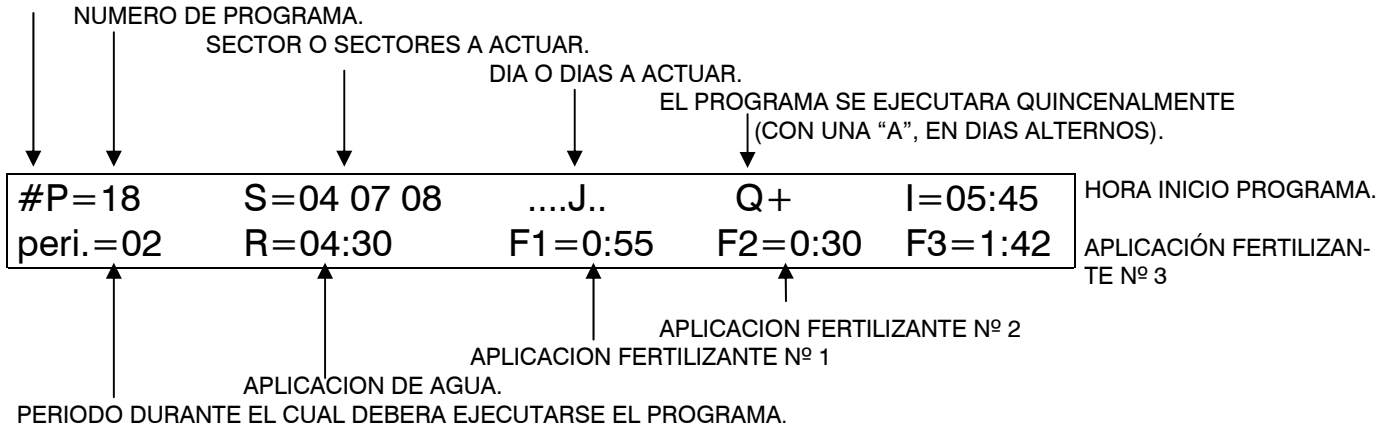
5. UTILIZACION

5.1. PROGRAMAS

Un programa es una orden de riego completa, con su número de referencia, sectores a los que afecta, días en qué se deberá repetir, hora de inicio, período que deberá cubrir (de tal a tal fecha), duración o dosis de agua y duración o dosis de cada uno de los fertilizantes.

HE AQUI UN PROGRAMA COMPLETO CON TODAS SUS POSIBILIDADES:

CON ESTE SIMBOLO, PROGRAMA A ACTUAR SOLAMENTE POR ORDEN EXTERNA.



Para programar, mediante la tecla FUNCION se accede a la pantalla de FUNCIONES, eligiéndose de la misma la opción nº 1, que corresponde a PROGRAMAS.

```
P=12A S=05 06 00 DLMMJVS I=00:15
Peri.=03 R=03:20 F1=1:25 F2=0:00 F3=0:00
```

EJEMPLO DE SUBPROGRAMA COMPLETO:

```
P=12b S=07 00 00
R=02:50 F1=0:50 F2=0:26 F3=0:00
```

```
PROGRAMAS :1 LECTURAS:2 BORRADO:3
PARAMETROS:4 MANUAL :5
```

Nos aparecerá una pantalla como la siguiente donde preguntará el número del programa que queremos visualizar.

```
P  (entrar número de programa)
```

El controlador tiene capacidad para 15 programas secuenciales (del nº 1 al nº 15) y 75 de independientes (del nº 16 al nº 90).

Llamamos "programa independiente" a aquél que actúa por su cuenta, sin tomar en consideración lo que hagan otros programas.

Llamamos "programa secuencial" a aquél que está formado por una secuencia de varios programas, los cuales se inician una vez concluido su predecesor. Por ejemplo, si queremos que algunos programas se ejecuten secuencial o encadenadamente (uno tras de otro) le asignamos al primero un número de programa entre el 1 y el 15 (aparecerán con la letra A) y le programamos los días en qué deberá cumplirse y la hora de inicio. A los programas que le deberán seguir (por su condición de secuenciales les llamaremos "subprogramas") no les indicaremos ni días de ejecución, ni hora de inicio, ni período, sino que los referenciamos con el mismo número de programa que el primero, pero con las letras B, C, etc., según el orden en qué deseemos se vayan ejecutando.

El límite de subprograma es de 12 por cada programa secuencial.

Una vez tecleado el número de programa deseado, se pulsa la tecla ENTRAR, con lo que se accede ya al interior del programa.

EJEMPLO DE PROGRAMA SECUENCIAL COMPLETO:

Si no deseamos seguir en este programa, sino que queremos acceder a otros, mediante la tecla con una flecha hacia arriba accederemos a los programas con número superior al visualizado (en orden creciente); mediante la tecla con flecha hacia abajo se accede a los programas o subprogramas con número inferior (en orden decreciente) y, mediante la tecla con flecha hacia la derecha, se accede a los subprogramas de un programa secuencial (en orden creciente según el alfabeto).

Al entrar datos en los programas se pueden usar las siguientes teclas:

- Acepta el valor de la pregunta (situado el cursor) y pasa a la siguiente.
- Acepta el valor e incrementa un programa. (Ej.: 3A ↑=4A, 3D ↑=4A, 58 ↑=59)
- Acepta el valor y decrementa un programa o subprograma. (Ej.: 5A ↓=4A, 5D ↓=5C)
- Acepta el valor e incrementa un subprograma. (Ej. 3A →=3B)
- En el apartado de unidades de riego, cambia de la modalidad "por tiempo" a la de "por volumen" y viceversa.
- En el apartado de unidades de riego, cambia de la modalidad "por tiempo" o "por volumen" a "segundos".
- Aceptan valor y salen de PROGRAMAS.
-

Las teclas con flechas son de utilidad cuando, por ejemplo, se quiere variar el valor del riego en todos o varios programas: se accede a este dato de uno de los programas mediante la tecla ENTRAR, y se traslada a los restantes directamente mediante las flechas.

Hay que tener en cuenta que al pulsar las flechas se accederá al primer valor de cada grupo. Ejemplo: si le pregunta/cursor está en los minutos de riego, al pulsar una flecha pasa a otro programa pero situándose en las horas de riego.

Si queremos salir de PROGRAMAS se pulsa la tecla FUNCION o CONSULTAR, según nos interese uno u otro apartado.

Si queremos introducirnos en el número de programa visualizado, se pulsa la tecla ENTRAR y el cursor se desplazará hacia el dato de la derecha, que corresponde al sector que queremos que se active con este programa.

Una vez entrado el número de sector, o si ya nos sirve el visualizado, pulsaremos ENTRAR y el cursor se situará en otra posición que también corresponde a un sector de riego a activar con el presente programa. Se procederá igual que con el dato anterior y también en el siguiente.

Se pueden programar desde uno hasta tres sectores en un mismo programa, los cuales actuarán simultáneamente.

El máximo de sectores que pueden actuar simultáneamente, mediante varios programas, es de 8.

EJEMPLO DE PROGRAMA INDEPENDIENTE:

P=18	S=02 04 00	I=00:00
Peri.=00	R=00:00	F1=0:00	F2=0:00 F3=0:00

El siguiente dato a completar corresponde al día o días de la semana en qué queremos que se ejecute este programa (recordamos que si se tratara de un "subprograma" este dato no lo preguntaría).

Puede programarse uno, varios, o todos los días de la semana. Para ello, se pulsarán las teclas correspondientes a los días deseados. Si no aparecen en la pantalla, al pulsar su tecla aparecerán. Si aparecen, al pulsar su tecla desaparecerán.

Si programamos los sábados, se cumplirá el programa todos los sábados. Si programamos los lunes y los jueves, se cumplirá todos los lunes y jueves, y si programamos "diario", se cumplirá todos los días. En cualquier caso, se repetirá el programa hasta que concluya el período prefijado (se verá más adelante) o hasta que se modifique o borre el programa.

EJEMPLO DE UN DIA:

P=18	S=02 04 00S	I=00:00
Peri.=00	R=0000	F1=0000	F2=0000 F3=0000

EJEMPLO DE VARIOS DIAS:

P=18	S=02 04 00	.L..J..	I=00:00
Peri.=00	R=0000	F1=0000	F2=0000 F3=0000

EJEMPLO DE TODOS LOS DIAS:

P=18	S=02 04 00	DLMMJVS	I=00:00
Peri.=00	R=0000	F1=0000	F2=0000 F3=0000

También pueden programarse actuaciones en días "alternos" eligiendo el día de la semana en qué queremos se inicie la alternancia y pulsando la tecla ALT. Si, por ejemplo, elegimos JUEVES, quiere decir que a partir del próximo jueves, se ejecutará el programa día sí y día no.

P=18	S=02 04 00	...J.. A	I=00:00
Peri.=00	R=0000	F1=0000	F2=0000 F3=0000

Puede programarse también quincenalmente, para lo cual entraremos un día de la semana y QUINCENAL. Por ejemplo, si queremos una periodicidad quincenal a partir del próximo martes, pulsaremos la tecla MARTES, después ENTRAR, y una o dos veces la tecla QUI.

Si al pulsar la tecla QUI, aparece en pantalla la letra Q seguida del signo + (Q+) pulsar ya ENTRAR. Si aparece la letra Q con el signo - (Q-) quiere decir que la repetición no será a partir del próximo martes sino del siguiente:

P=18	S=02 04 00	..M....	Q+	I=00:00
Peri.=..	R=0000	F1=0000	F2=0000	F3=0000

P=18	S=02 04 00	..M....	Q-	I=00:00
Peri.=00	R=0000	F1=0000	F2=0000	F3=0000

El dato siguiente corresponde a la hora de inicio del programa. Este dato se entra en formato europeo de 0 a 24 horas.

Se recuerda que en un subprograma este dato no lo pregunta.

P=18	S=02 04 00	DLMMJVS	I=14:25
Peri.=00	R=00:00	F1=0:00	F2=0:00

El siguiente dato a programar corresponde al "período" o vigencia del programa (de tal a tal fecha).

Pueden existir hasta 12 códigos de período, que se prefijan en el apartado RELOJ de PARAMETROS.

Con el período "00", funcionará sin límite o plazo alguno.

P=18	S=02 04 00	DLMMJVS	I=14:25
Peri.=02	R=00:00	F1=0:00	F2=0:00 F3=0:00

De haberse configurado en PARAMETROS que no se van a emplear PERIODOS, las pantallas de los programas aparecerían sin incorporar este dato.

P=18	S=02 04 00	DLMMJVS	I=14:25
R=00:00	F1=0:00	F2=0:00	F3=0:00

El próximo dato a completar corresponde a la duración del riego de este programa (si se trabaja “por tiempo”) o de la dosis (si se trabaja “por volumen”).

En el apartado CAUDALES, de PARAMETROS, existe una pregunta sobre si se va a trabajar por sistema en la modalidad de “por tiempo” o “por volumen”. Si se eligió “por tiempo”, el dato solicitado por cada programa “vacío” (no programado) será visualizado para esta modalidad de riego. No obstante, mediante la tecla TIEMPO/VOLUMEN (T/V) se podrá modificar para este programa a “volumen” la modalidad de riego.

Lo mismo sucedería si se configurara en PARAMETROS que se trabajara en la modalidad de “volumen”: con el cursor en el dato correspondiente a la dosis de riego y pulsando la tecla “T/V” se modificaría para este programa a riego “por tiempo”.

Los programas “llenos” permanecerán, mientras no se modifiquen, con la modalidad de tiempo programada, aunque se modifique en PARAMETROS la modalidad standard.

Cuando se visualiza el dato del riego “por tiempo”, siempre aparecen 4 dígitos separados por dos puntos (00:00), correspondiendo los dos primeros a las horas y los dos segundos a los minutos.

P=18	S=02 04 00	DLMMJVS	I=14:25
Peri.=02	R=03:35	F1=0:00	F2=0:00
		F3=0:00	

Cuando se visualiza el dato del riego “por volumen”, siempre aparecen cuatro dígitos sin separación alguna entre ellos (0000). Su valor será de m3 o de litros según se haya escogido una u otra unidad en PARAMETROS.

P=18	S=02 04 00	DLMMJVS	I=14:25
Peri.=02	R=0145	F1=0:00	F2=0:00
		F3=0:00	

También se puede programar el riego “en segundos”. Para ello, se situará el cursor en el dato correspondiente a las unidades de riego y se pulsará la tecla de segundos (SEG).

Automáticamente desaparecerán los dos primeros dígitos y el valor de los que permanecerán será en segundos. Desaparecerán también de la pantalla los datos correspondientes a la fertilización, puesto que los programas en segundos no admiten fertilización.

Si las unidades de riego del primer subprograma de un secuencial tienen el valor 0 pero hay otros subprogramas “llenos”, el controlador buscará en estos por si es necesario activarlos.

P=18	S=02 04 00	DLMMJVS	I=14:25
Peri.=02	R=:63		

Los siguientes datos corresponden al tiempo o dosis de aplicación de fertilizantes.

Se pueden programar hasta 3 fertilizantes contenidos en tanques independientes. La pantalla nos preguntará sobre 1, 2 ó 3 tipos, según hayamos indicado en PARAMETROS que trabajaremos con 1,2 ó 3 fertilizantes, respectivamente.

Los fertilizantes serán aplicados uno tras otro siguiendo su orden numérico. Concretamente serán aplicados de la siguiente forma:

Primero se aplicará únicamente agua (preriego) cuya duración o dosis se fija en PARAMETROS; a continuación se aplicará el fertilizante nº 1, el tiempo o dosis programados en el dato F1; seguidamente se aplica sólo agua (separación fertilizantes), prefijado también en PARAMETROS; a continuación el fertilizante nº 2; otra aportación de sólo agua (separación fertilizantes), seguidamente el tercer fertilizante y, finalmente, un tiempo o volumen de sólo agua (post-riego), igualmente prefijado en PARAMETROS.

Naturalmente, si sólo se entran valores en un solo fertilizante, sólo existirá el preriego, la única fertilización programada y el postriego.

La modalidad de fertilización (por tiempo o por volumen) será de uno u otro modo según se configure en PARAMETROS. Por lo tanto, la modalidad de fertilización no es variable con la tecla T/C sino únicamente por el correspondiente apartado de PARAMETROS.

P=18	S=02 04 00	DLMMJVS	I=14:25
Peri.=02	R=03:35	F1=0:55	F2=0:22
		F3=1:33	

P=18	S=02 04 00	DLMMJVS	I=14:25
Peri.=02	R=03:35	F1=0088	F2=0043
		F3=0031	

5.2. PROGRAMAS DE EMERGENCIA

Existe la posibilidad de que ciertos programas sean activados únicamente mediante sensores u otros elementos externos conectados a unas entradas a propósito que existen en el programador. Esto es de utilidad, por ejemplo, para riegos de emergencia por olas de calor, heladas, cortes del suministro eléctrico... así como para humidificar invernaderos, etc.

Estos programas se asignan en PARAMETROS a las entradas correspondientes y se programan como sigue:

Se programarán los días de actuación del programa, según lo descrito anteriormente.

Al completar el dato correspondiente a la hora de inicio, se pondrán cuatro ochos (88:88) si se desea que se active el programa tan pronto reciba la señal exterior por la entrada correspondiente; o bien se pondrá la hora deseada si se prefiere que la ejecución del programa no comience hasta una hora determinada.

En tal caso, se hace observar que si la señal de inicio externa al llegar la hora programada ya no exis-

tierra en la entrada correspondiente, el programa no se ejecutaría. Esta observación es válida también para el caso que no se hayan programado todos los días de la semana, en cuyo caso aguardaría a que llegara el día y cuando aún permaneciera la señal exterior de activación.

Cuando un programa es asignado, mediante PARAMETROS, a una entrada, aparece en la pantalla antes del número de programa, el siguiente símbolo #.

#P=22 S=07 08 00 DLMMJVS I=88:88 peri.=04 R=00:30 F1=0:05 F2=0:00 F3=0:00
--

#P=22 S=07 08 00 DLMMJVS I=07:15 peri.=04 R=00:30 F1=0:05 F2=0:00 F3=0:00
--

5.3 LECTURAS

La función de LECTURAS se empleará siempre que deseemos consultar datos referentes a programas, anomalías o acumulados, sin modificarlos.

Para realizar lecturas, se accederá a la pantalla de funciones y se elegirá la opción nº 2.

PROGRAMAS :1	LECTURAS:2	BORRADO:3
PARAMETROS:4	MANUAL :5	

Una vez elegida la opción nº 2 y pulsada la tecla ENTRAR, se visualizará el siguiente menú de LECTURAS.

F2 PROGRAMAS:1	SECTORES:2	DIAS:3
PERIODOS:4	ANOMALIAS:5	ACUMULADOS:6

PROGRAMAS

Si se elige la opción nº 1 (PROGRAMAS) se nos pedirá el número de programa que queremos leer.

P <input type="text"/> <input type="text"/> (entrar número de programa)

Se teclaea el número del que nos interese y ENTRAR. Inmediatamente aparecen en pantalla todos los datos referentes al número de programa elegido.

Si se desea consultar otros programas, se puede teclear su número directamente y ENTRAR o desplazar los números mediante las teclas con flechas: la flecha hacia arriba desplaza los programas en orden creciente, la flecha hacia abajo los desplaza en orden decreciente (también los subprogramas) y la flecha hacia la derecha desplaza los subprogramas de un programa secuencial.

P=18 S=02 04 00 DLMMJVS I=14:25 Peri.=02 R=03:35 F1=0:55 F2=0:22 F3=1:33

Para salir de la Lectura de Programas: se pulsará ENTRAR si queremos ir de nuevo al menú de Lectu-

ras; FUNCION si queremos ir al menú de Funciones; y CONSULTAR si queremos acceder a este apartado.

SECTORES

Para leer SECTORES (leer todos los programas que contengan un determinado sector) se elige la opción nº 1 del menú de LECTURA y se pulsa ENTRAR.

F2 PROGRAMAS:1	SECTORES:2	DIAS:3
PERIODOS:4	ANOMALIAS:5	ACUMULADOS:6

Hecho esto, aparece la siguiente pantalla preguntando el nº de sector que nos interesa leer.

S <input type="text"/> <input type="text"/> (entrar número de sector)

Se teclaea el número deseado y ENTRAR. Si la pantalla vuelve automáticamente al menú de LECTURAS, es que no hay ningún programa que contenga el número de sector teclado.

Si la pantalla no se llena de datos y sigue solicitando un número de sector, es que le hemos entrado una salida configurada como salida general.

Si se llena la pantalla con un programa, quiere decir que como mínimo existe el programa visualizado conteniendo el sector solicitado. Para saber si existen más programas pulsar las teclas con flecha hacia arriba o hacia abajo e irán mostrándose los restantes. En cuanto se repita un número de programas quiere decir que ya no existen más.

Para salir, se procederá como se describió anteriormente.

P=18 S=02 04 00 DLMMJVS I=14:25 Peri.=02 R=03:35 F1=0:55 F2=0:22 F3=1:33

P=21 S=04 11 12 D.M.J.. I=06:40 Peri.=04 R=0085 F1=0:25 F2=0:15 F3=0:00
--

P=04C S=05 04 00 R=02:10 F1=0:00 F2=0:45 F3=0:00

DIAS

Para leer DIAS (leer aquellos programas que contengan un día determinado o "diario") se elige la opción nº 3 del menú de LECTURA y se pulsa ENTRAR.

F2 PROGRAMAS:1	SECTORES:2	DIAS:3
PERIODOS:4	ANOMALIAS:5	ACUMULADOS:6

A continuación aparece la siguiente pantalla preguntando qué día nos interesa leer.

D <input type="text"/> (entrar día de la semana)
--

Para consultar sobre un día concreto, se pulsa la tecla correspondiente al mismo y ENTRAR. Al igual que en los casos anteriores, conoceremos los diferentes programas que contenga el día requerido moviéndonos mediante las teclas con flechas.

Con la tecla correspondiente, se pueden conocer también aquellos programas que están programados "diariamente".

P=18	S=02 04 00	DLMMJVS	I=14:25
Peri.=02	R=03:35	F1=0:55	F2=0:22 F3=1:33

Al igual que en Lectura de Sectores, de no existir ningún programa con el día tecleado, se pasará automáticamente al menú de LECTURAS.

Para salir se procederá como se describió anteriormente.

PERIODOS

Para leer PERIODOS (leer todos los programas que contengan un determinado código de período) se elige la opción nº 4 del menú de LECTURA y se pulsa ENTRAR.

F2 PROGRAMAS:1	SECTORES:2	DIAS:3
PERIODOS:4	ANOMALIAS:5	ACUMULADOS:6

A continuación aparece la siguiente pantalla preguntando el período que interesa leer.

P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (entrar número de período)
--

Se teclaea el número deseado, excepto el "00" y ENTRAR.

Proceder como en los anteriores casos.

P=21	S=04 11 12	D.M.J..	I=06:40
Peri.=04	R=0085	F1=0:25	F2=0:15 F3=0:00

ANOMALIAS

Para leer las anomalías almacenadas en memoria (habrá tantas como indique el primer dato de CONSULTAR), se accede al menú de LECTURAS y se elige la opción nº 5 ANOMALIAS.

F2 PROGRAMAS:1	SECTORES:2	DIAS:3
PERIODOS:4	ANOMALIAS:5	ACUMULADOS:6

Las pantallas de ANOMALIAS aparecen siempre con unas referencias en la esquina inferior derecha que se interpretan de la siguiente forma: los dos primeros dígitos corresponden al número de orden de la anomalía entra las almacenadas en la memoria en aquel momento y los dos últimos corresponden al tipo de anomalía.

Pueden almacenarse hasta un total de 30 anoma-

lías.

Para visualizar las diferentes anomalías, pulsar las teclas con flecha.

Para salir del menú de Lecturas, pulsar ENTRAR.

Para salir a Funciones, pulsar FUNCION.

Corte eléctrico: VIE.11:06 a VIE.11:47	xx-04
---	-------

TIPOS DE ANOMALIAS QUE PUEDEN PRESENTARSE:

"Programa con número de sector no válido", que aparecerá cuando se tenga que ejecutar un programa con un número de sector que ha sido configurado para otro uso con posterioridad a la confección del programa.

Programa con número de sector no valido: P17 S21	xx-02
---	-------

"No entra programa nº x, sector común con programa nº x, que se producirá siempre que mientras se esté ejecutando un programa pretenda entrar otro con un sector ya activado.

No entra programa P29, sector común co: P23	xx-03
--	-------

"Corte eléctrico", que se registra siempre que se produzca un corte en el suministro eléctrico.

Corte eléctrico: MAR.18:40 a MIE.02:13	xx-04
---	-------

"Entra programa nº x y anula fertilizante de programa nº x, que se producirá cuando, sin haber concluido la fertilización de un programa en ejecución, entra otro. Esta anulación se produce porque sólo puede haber un programa con fertilizantes en curso.

Para evitar su repetición, corregir la hora de inicio del programa que se sobrepone al anterior, aunque esta anomalía puede haberse producido fortuitamente por retrasarse la finalización del primer programa a causa de un corte de suministro eléctrico, trabajando en volumen.

Entra programa P26 y anula fertiliz.de: P07 F10:25	xx-05
---	-------

"Sobró fertilizante", que se registrará siempre que la duración del riego de un programa no dé tiempo a concluir sus fertilizantes antes del postriego prefijado. Esta anomalía se producirá cada vez que se ejecute el mismo programa si no se corrigen sus datos.

Sobro fertilizante: P06 F1 0:00 F2 0:00 F3 0:12	xx-06
--	-------

"No cumple proporción fertilizante", ocasionada

al detectar, durante la ejecución de un programa, que la proporción riego/fertilizante no puede cumplirse por resultar más corta la duración del agua.

No cumple proporción fertilizante: P35	xx-07
---	-------

La siguiente anomalía no precisa aclaración. (La entrada 6 es "marcha/paro de programas").

Paro programa P02, por orden entrada 06 LUN.14:13 R=00:48 F1 F2	xx-08
--	-------

La siguiente anomalía puede informar que ha sido por causa de las entradas 7,8 y 9.

Sólo registrará esta anomalía si se configura la correspondiente entrada con paro "temporal", puesto que con paro "condicional" no deja constancia y con paro "definitivo" aparecería la anomalía nº 10.

Paro de sector S02, por orden entrada 8 MAR.17:02 P15 R=0235	xx-09
---	-------

La siguiente anomalía podrá ser ocasionada por las entradas 7,8 y 9 (si se configuraron con paro "definitivo").

Es necesario borrar esta anomalía para que todos los sectores asignados a la entrada que la causó puedan volver a la actividad.

Paro **DEFINITIVO** por orden entrada 9 MAR.12:17	xx-10
---	-------

La siguiente anomalía aparecerá cuando tenga que finalizarse un programa "por volumen" por entrar otro con la misma modalidad.

Sólo pueden trabajar simultáneamente los programas por volumen que se inician en el mismo minuto.

Programa no terminado P19 LUN.17:40 R=0030 F1 F2 F3	xx-11
--	-------

El límite de sectores que el controlador permite actuar simultáneamente es de 8. Si se superan aparece esta anomalía.

No entra programa P35, supera 8 sectores VIE.06:48	xx-12
---	-------

La siguiente anomalía aparecerá siempre que se supere el caudal nominal de un sector, más su tanto por ciento de tolerancia, durante 3 impulsos seguidos de contador.

Caudal irregular: MIE.08:16 CR:047,18 m3/h	xx-13
---	-------

Anomalía contador fertilizante: Si habiendo orden

de fertilizar por volumen no se reciben impulsos del contador durante 15 minutos, registrará esta anomalía y anulará los fertilizantes.

Anomalía contador fertilizante: P03A F10000 F2 0028 F3 0112	xx-14
--	-------

ACUMULADOS

La opción ACUMULADOS del menú de LECTURAS se empleará siempre que se quiera consultar lo consumido en general (desde la última puesta a cero) en la instalación, tanto de agua como de cada uno de los fertilizantes, así como también de cada sector.

La unidad indicada será en hora y minutos cuando se haya configurado que se trabajará "por tiempo", y en la unidad correspondiente prefijada cuando se trabaje "por volumen".

EJEMPLO DE LECTURA DE ACUMULADOS "POR TIEMPO".

ACUMULADO * TOTAL * RIEGO=000000:00
F1=000000:00 F2=000000:00 F3=000000:00

ACUMULADO SECTOR * 00 * RIEGO=00000:00
F1=00000:00 F2=00000:00 F3=00000:00

EJEMPLO DE LECTURA DE ACUMULADOS "POR VOLUMEN".

ACUMULADO * TOTAL * RIEGO=00000000m3
F1=00000000 F2=00000000 F3=00000000 l.

ACUMULADO SECTOR * 00 * RIEGO=000000 m3
F1=000000 F2=000000 F3=000000 l.

5.4. BORRADO

La función de BORRADO sirve para borrar uno o varios programas completos, acumulados y anomalías. Excepcionalmente también se pueden borrar todos los parámetros.

Para acceder a la función de BORRADO, pulsar la opción 3 y ENTRAR.

PROGRAMAS :1 LECTURAS:2 BORRADO:3
PARAMETROS :4 MANUAL :5

Del menú de BORRADO, se elegirá la opción nº 1 si se quiere borrar programas "uno a uno".

F3 BORRADO DE= UN PROGRAMA:1 TODOS:2
ACUMULADOS: 3 ANOMALIAS:4

Una vez elegida la opción nº1 aparecerán las siguientes pantallas.

ENTRAR NUMERO DE PROGRAMA = <input type="text"/>
--

--

ENTRAR NUMERO DE PROGRAMA = 15 ¿MAS? (s/n) = <input type="checkbox"/>
--

Si contestamos que "sí", volverá a preguntar un número de programa.

Si contestamos que "no", aparecerá el menú de BORRADO.

F3 BORRADO DE= UN PROGRAMA:1 TODOS:2 ACUMULADOS: 3 ANOMALIAS:4

Si optamos por borrar todos los programas de una vez, mediante la opción 2ª, aparecerá la siguiente pantalla.

¿ESTA SEGURO DE BORRARLOS TODOS? s/n: <input type="checkbox"/>
--

Si se contesta que "sí", los borrará ya que absolutamente todos y volverá al menú de BORRADO.

Si contestamos que "no", volverá también al menú de BORRADO sin haber efectuado ninguna operación.

Pero, atención, si pulsáramos la tecla con el signo menos "-" SE BORRARIAN TODOS LOS PARAMETROS, ACUMULADOS Y ANOMALIAS, parándose también los programas en curso.

Se deberá estar pero que muy seguro de lo que se hace antes de emplear el borrado absoluto, puesto que volver a realizar la labor de configurar no es fácil y menos si no se es instalador y, por tanto, no se conocen las características de los contadores de impulsos, etc.

Si se quiere borrar parcial o totalmente los acumulados, se elegirá la opción 3ª.

F3 BORRADO DE= UN PROGRAMA:1 TODOS:2 ACUMULADOS: 3 ANOMALIAS:4

Seguidamente aparecerá otro menú con el que se puede elegir entre borrar acumulados generales, absolutamente todos o los correspondientes a un sector determinado.

BORRADO ACUMULADOS: ACUM.GENERAL: 98 TODOS:99 SECTOR DE RIEGO:1 a 40 = <input type="checkbox"/>
--

Cualquier opción que se elija hará aparecer en pantalla el siguiente menú, por el que elegiremos qué es lo que queremos borrar de la opción anterior teclada.

BORRADO ACUMULADOS: SOLO RIEGO:1 SOLO F1:2 SOLO F2:3 SOLO F3:4 TODO:5 = <input type="checkbox"/>

Como en la mayoría de los casos, para salir al

menú de BORRADO se pulsará ENTRAR y para salir a funciones, FUNCION.

Si lo que se quiere es borrar anomalías, se elegirá la opción 4ª.

F3 BORRADO DE= UN PROGRAMA:1 TODOS:2 ACUMULADOS: 3 ANOMALIAS:4

Las anomalías irán apareciendo por orden según su número, pudiéndolas visualizar desplazándonos con las flechas.

Cuando queramos borrar una anomalía, contestaremos que "sí" a la misma.

Corte eléctrico: MAR.12:23 a MAR.12:45	01 s/n
---	--------

Sobro fertilizante: P12 F3 0:12	02 s/n
------------------------------------	--------

5.5. MANUAL

La función nº 5 sirve para realizar activaciones y desactivaciones MANUALES.

Para utilizarla, teclear el nº 5 y ENTRAR.

PROGRAMAS :1 LECTURAS:2 BORRADO:3 PARAMETROS:4 MANUAL :5

Aparece el siguiente menú:

Manual: PARO EN CURSO :1 SISTEMA :2 PROGRAMAS:3 SALIDAS :4 FILTROS :5
--

Si se eligiera la opción 1ª, se produciría de inmediato el paro del programa o programas en curso de ejecución y se volvería al menú de MANUAL.

Eligiendo la opción 2ª (SISTEMA) parará todos los sectores activados por programas pero no aquellos activados por la función de MANUAL. Volverán a ponerse en marcha.

También se puede finalizar el PARO SISTEMA en el apartado de CONSULTAR, como muestra esta pantalla:

* PARO SISTEMA * (desconexión salidas) Finalizar (s/n):?

Si contestamos que "no" queremos finalizar el paro del sistema, la próxima pantalla informará del programa o programas en curso y sus datos, los cuales quedarán interrumpidos hasta que finalicemos el paro del sistema.

S12 P13B R=02:13 F1=0:00 F2=0:55 F3=0:20
--

Si no había programas en curso o si seguimos consultando mediante la tecla CONSULTAR, aparecerá información sobre el día y hora en qué se ha para-

do el sistema, así como de los sectores, fertilizantes, motores, filtros, etc. activados en el momento del paro.

SAP.10:05:42	M12	L1
03 08		

También irá apareciendo, periódicamente, la siguiente pantalla que sigue preguntado si queremos finalizar el paro del sistema.

* PARO SISTEMA * (desconexión salidas)
Finalizar (s/n):?

Una vez contestemos que sí, todas las salidas reanudarán sus actuaciones en el punto en que quedaron interrumpidas.

Eligiendo la opción 3ª (PROGRAMAS) preguntará qué número de programa queremos poner en marcha.

P <input type="checkbox"/> (entrar número de programa)
--

Una vez tecleado el número de programa y la tecla ENTRAR, se activa ya el programa elegido y aparece en pantalla el menú de MANUAL por si queremos realizar otra operación manualmente.

Si el programa estaba ya activado, lo parará.

Si no queremos seguir, pulsar FUNCION o CONSULTAR.

Se pueden poner en marcha y parar también subprogramas, entrando el número de programa y con la flecha → se accede al deseado, aceptándolo con la tecla ENTRAR.

Al escoger la opción 4ª (SALIDAS) del menú de MANUAL, se mostrarán las siguientes pantallas, que serán 1 ó 2 según el número de salidas del equipo. Si hay 2, para verlas se pulsarán las teclas ↑↓.

Esta opción sirve para activar/desactivar cualquiera de las salidas independientemente de los programas de riego, o de las órdenes manuales como Paro en Curso o Sistema. Con esta opción se actúa sobre las salidas como si se dispusiera de interruptores manuales.

Las salidas activadas manualmente permanecerán conectadas mientras no se dé la orden contraria. Si hay alguna salida activada manualmente se indicará en la primera pantalla de CONSULTAR con el mensaje "hay manual".

Ejemplo con las dos pantallas de activación manual de SALIDAS:

01	02S	03S	04S	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

21	Mf	M2s	M1	25	26	27	28	29	30
31	31	33	34	35	36	37	38	39	40

Las salidas generales (motores, fertilizantes, etc.) tienen colocado un signo en el lugar del número de

salida que les corresponde; para activarlas/desactivarlas hay que teclear este número.

Las salidas que estén activadas manualmente tienen la letra "s" en su lado derecho.

Para activar/desactivar cualquier salida se tecleará su número.

A la primera pulsación aparecerá la siguiente pantalla preguntando el número. Aceptarlo con la tecla ENTRAR. Si la salida estaba activada se desactivará y viceversa.

Entrar número de salida = 03

La opción 5ª (FILTROS) activa o desactiva una limpieza de filtros de forma manual. Para que se active tiene que haber algún sector regando.

5.6. CONSULTAR

La tecla de CONSULTAR se empleará siempre que queramos informarnos de si se han producido anomalías, el día y hora actual, los programas en curso y su estado, así como las entradas y salidas activadas.

Para que se vayan visualizando las diferentes pantallas, se irá pulsando la tecla de CONSULTAR (o las teclas con flechas).

Se podría comparar la tecla de CONSULTAR como un conmutador que nos va mostrando varios y completísimos sinópticos.

Seguidamente se muestran las pantallas y los datos que pueden aparecer con la tecla CONSULTAR.

Número de anomalías registradas

Indica que hay alguna salida por función manual

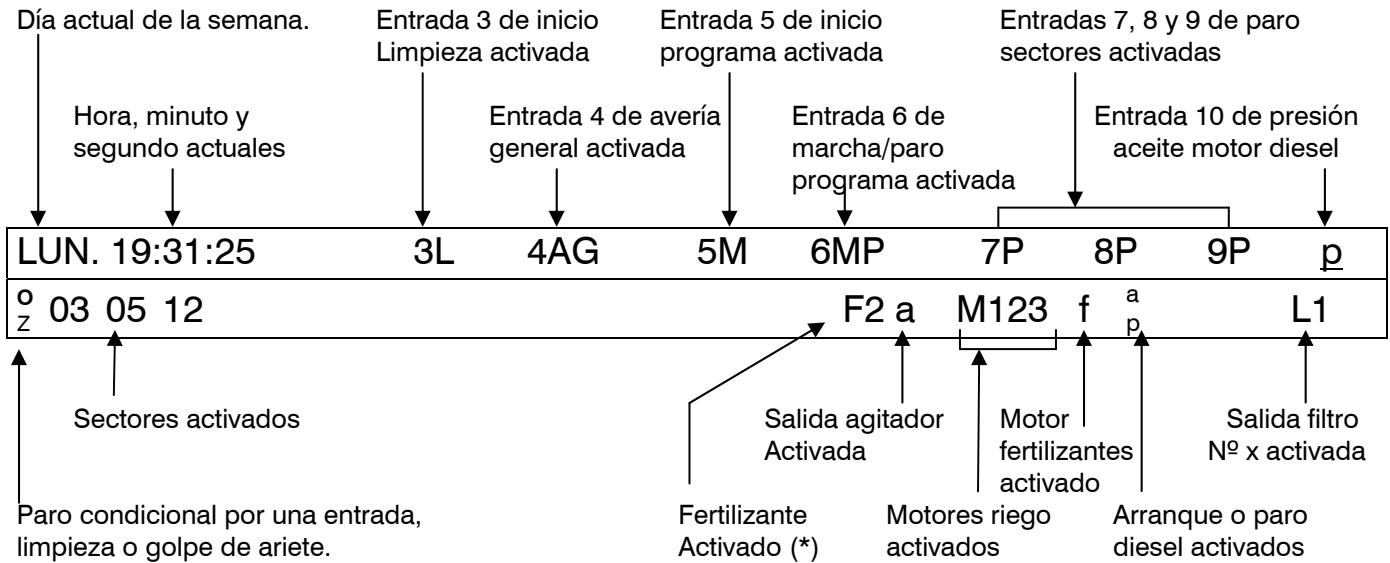
- Registro de anomalías= 00 CR: 000,00 m3/h	(hay manual) CF: 000,00 l/h
--	--------------------------------

Caudal instantáneo del riego y del fertilizante

Si en este espacio aparece el signo ">" significa que este caudal es superior al nominal previsto más su porcentaje de tolerancia.

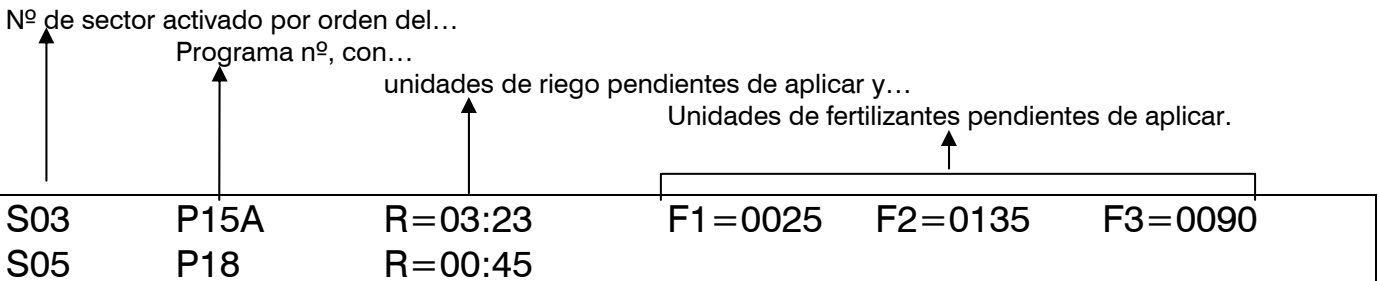
Si en lugar de un valor en los caudales apareciera "- - - , - -" significa que han transcurrido más de 10 minutos desde el último impulso

EJEMPLO DE TODO LO QUE PUEDE LLEGAR A APARECER SOBRE ENTRADAS Y SALIDAS ACTIVADAS:



(*) Si en el lugar del fertilizante apareciera un punto, quiere decir que está realizando un preriego, una separación entre fertilizantes o un paro circunstancial por limpieza de filtros.
 Si en el lugar del fertilizante apareciera el símbolo "/", es que se terminó una proporción y está aguardando la siguiente.

La siguiente pantalla si no hay sectores activados no aparece, y si los hay puede aparecer varias veces según el número.



LAS SIGUIENTES PANTALLAS SON CIRCUNSTANCIALES Y NO APARECERÁN NORMALMENTE AL CONSULTAR.

La siguiente pantalla advierte de que se paró MANUALMENTE el sistema, según se explicó en PARO MANUAL.

* PARO SISTEMA *	(desconexión salidas)	Finalizar (s/n)?
------------------	-----------------------	------------------

La siguiente avería se registraría, con paro de los programas en curso, cuando el caudal sobrepasa, por encima o por debajo, el caudal nominal más su tolerancia.

* AVERIA CAUDAL*	Finalizar (s/n)?
JUE. 08:45 P:18 CR:>130,12 m3/h	

La avería general quedará registrada, con paro de los programas en curso, cuando exista señal en la entrada nº 4.

* AVERIA GENERAL*	Finalizar (s/n)?
MAR. 17:42 P:02B 45	

Cuando aparezca la siguiente avería, antes de anularla repasar los parámetros por si hubiese cambiado alguno, así como los programas.

* POSIBLE ERROR EN MEMORIA *	Finalizar (s/n)?
------------------------------	------------------

Avería contador de riego: si habiendo orden de riego por volumen, no se reciben impulsos del contador durante 15 minutos, se presentará la siguiente avería.

* AVERIA CONTADOR RIEGO *	Finalizar (s/n)?
---------------------------	------------------

Avería fertilizante sin control: al haber orden de riego, pero no de fertilizar por estar en preriego o no haberse programado, si se reciben impulsos del contador de fertilizante superando 5 unidades de éste, producirá esta avería.

* AVERIA FERTILIZANTE SIN CONTROL *	Finalizar (s/n)?
-------------------------------------	------------------

SE RECUERDA QUE CUALQUIERA DE LAS AVERÍAS QUE APARECEN AUTOMÁTICAMENTE EN "CONSULTAR", DEJAN EL EQUIPO FUERA DE SERVICIO MIENTRAS NO SE ANULEN.

La siguiente pantalla no es una avería, sino que aparecerá al conectar el equipo o cuando se reanude el suministro eléctrico. Este mensaje puede permanecer en pantalla desde 7 segundos hasta algunos minutos, según lo prolongada que haya sido la carencia de alimentación. (Durante esta pausa está actualizan-

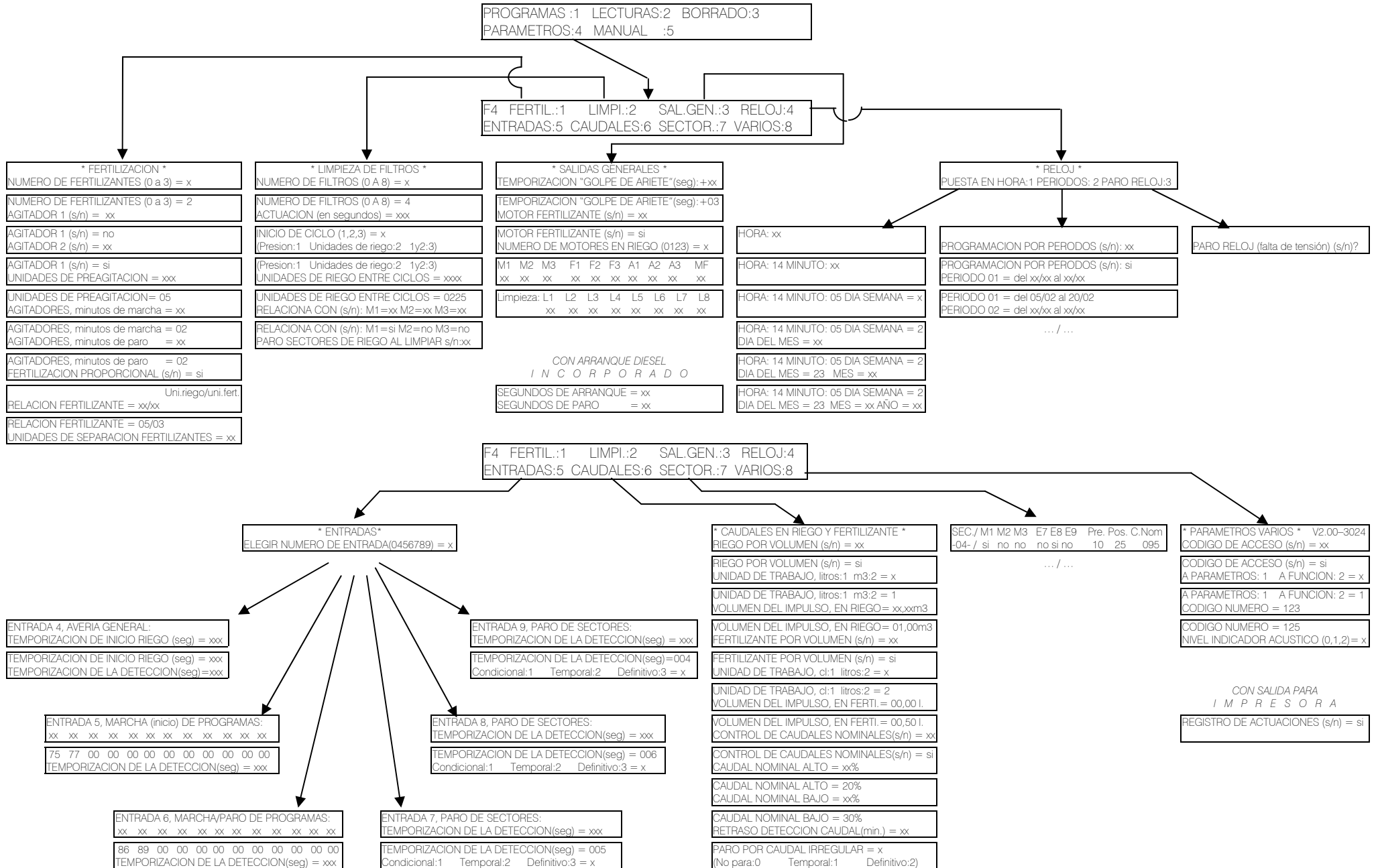
do los programas ejecutables dentro del corte de suministro eléctrico).

* ESPERE (pausa de inicio) *	S. E. PROGRES S. A.
------------------------------	---------------------

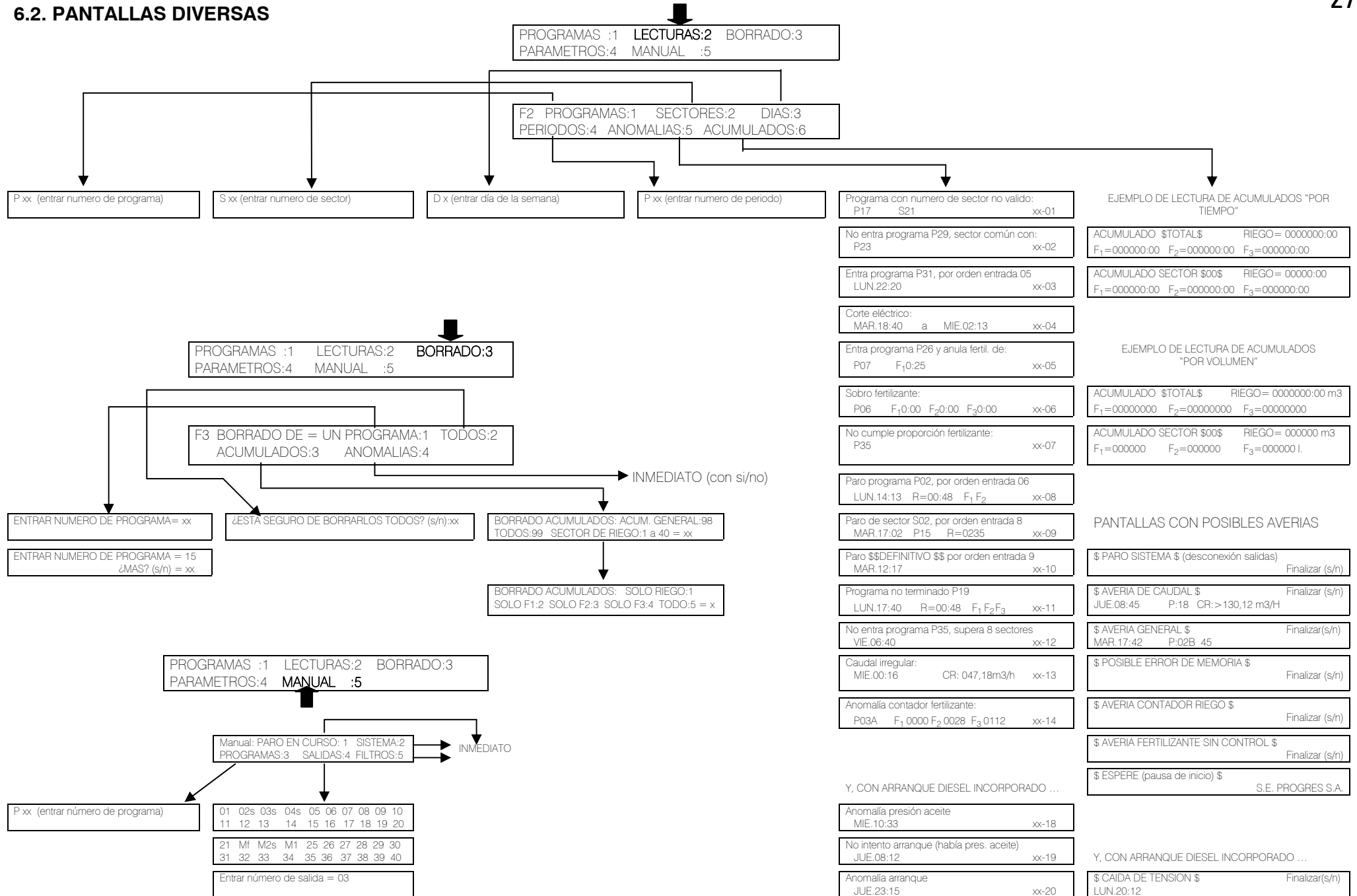
Mientras exista este mensaje en pantalla no actuarán las salidas ni se podrá entrar orden alguna ni por las entradas ni por el teclado: no las admitirá.

6. RESUMEN

6.1. PANTALLAS DE PARAMETROS



6.2. PANTALLAS DIVERSAS



Sistemes Electrònics Progrés, S.A.

Polígon Industrial, C/ de la Coma, 2
25243 El Palau d'Anglesola | Lleida | España

Tel. 973 32 04 29 | info@progres.es

www.progres.es