

MANUAL DE UTILIZAÇÃO DO UTILIZADOR

AGRÓNIC 4500

Pontos que contém o manual:

- Guia de utilização
- Características técnicas
- Programas
- Manual
- Leituras
- Nebulizações
- Consulta
- Suporte Técnico
- Resumo



O ponto de Consulta Comunicações está detalhado no Manual Comunicações.

Os pontos de Parâmetros e Codificação de entradas e saídas estão detalhados no Manual de Instalador.

Índice

1	Guia de utilização.....	6
1.1.	Conceitos gerais.....	6
1.2.	Guia de interpretação.....	9
1.3.	Primeiros passos com o Agrónic.....	10
1.4.	Utilização do teclado.....	12
2	Características técnicas	13
3	Programas	14
3.1.	Tipos de início.....	14
3.2.	Tipo de programa.....	17
3.3.	Pré-rega e Pós-rega	19
3.4.	Fertilizantes	20
3.5.	Curvas de rega	24
3.6.	Condicionantes do programa.....	25
4	Manual	26
4.1.	Fora de serviço.....	26
4.2.	STOP.....	27
4.3.	Paragem em curso.....	27
4.4.	Cabeçais.....	28
4.5.	Final Paragens e Avarias.....	29
4.6.	Programas.....	29
4.7.	Filtros	31
4.8.	Setores	31
4.9.	Condicionantes.....	32
4.10.	Relógio	32
4.11.	Pivôs.....	33
4.12.	Nebulizações.....	33
4.13.	Sensores.....	34
4.14.	Calibração.....	34
4.15.	Cópia	35
4.16.	Clima	35
4.17.	Saídas.....	35
5	Leituras	36
5.1.	Anomalias	36
5.2.	Registos.....	37
5.3.	Histórico.....	39
5.3.1	Histórico do Setor.....	40
5.3.2	Histórico Sensor contador	41
5.3.3	Histórico sensor analógico	42
5.3.4	Histórico sensor lógico.....	43
5.3.5	Histórico de início.....	44
5.3.6	Histórico de programas	45
5.3.7	Histórico de drenagem.....	47
5.3.8	Histórico depósitos fertilizantes.....	48

6	Nebulização.....	49
7	Consulta.....	51
	7.1. Geral.....	51
	7.2. Programas.....	52
	7.3. Setores.....	56
	7.4. Fertilização.....	58
	7.5. Filtros.....	61
	7.6. Condicionantes.....	62
	7.7. Sensores.....	65
	7.8. Drenagens.....	67
	7.9. Pivôs.....	69
	7.10. Solar.....	70
	7.11. Mistura de águas.....	71
	7.12. Nebulizações.....	72
	7.13. Cabeçais.....	73
	7.14. Comunicação.....	75
	7.15. Módulos.....	75
	7.16. Dispositivos.....	76
	7.17. Agrónic.....	77
8	Suporte Técnico.....	79

1 GUIA DE UTILIZAÇÃO

Neste ponto detalham-se conceitos básicos sobre o programador, de utilidade para novos utilizadores que não estejam familiarizados com a utilização do Agrónic 4500.

1.1. CONCEITOS GERAIS

Sabemos que os nossos programadores têm terminologia que pode não ser familiar para o utilizador final. Por este motivo definimos um glossário de conceitos e prestações para facilitar a leitura destas. Para ver as prestações completas, consultar o manual do instalador ou no ponto “Resumo” deste manual:

Cabeçal: o programador pode controlar até 4 cabeçais de rega independentes. Cada cabeçal contém os elementos necessários para preparar a água de rega e os nutrientes, incluindo bombas de impulsão, válvulas gerais, sistemas de fertilização e filtros. Além disso, cada cabeçal conta com configurações individuais para a fertilização, saídas gerais, filtros, regulação de pressão, motor diesel e mistura de águas. Isto assegura um controlo preciso e personalizado para cada um dos cabeçais do sistema, oferecendo uma solução adaptável e eficiente para as suas necessidades de rega e fertilização.



Estações de bombagem complexas: cada cabeçal conta com 6 saídas gerais de rega, incluindo um motor que pode ser uma motobomba ou grupo gerador. Atribuem-se motores a cada setor e ativam-se em simultâneo. Podem configurar-se temporizações para separar a ativação do motor e o setor.

A pressão de rega pode ser regulada mediante controlo PID ou entregando uma referência ao variador. Os motores são ativados ou parados de acordo com o caudal previsto necessário.

Para os 4 cabeçais o equipamento gere 24 bombas, 4 motores diesel e 4 regulações de pressão.



Setor: é a superfície onde vamos introduzir a água, fornecimento e energia da sua instalação e permite controlar até 400 setores de rega e configurar até 40 setores num programa.

Cada setor pode ter atribuído um contador de volume ou detetor de caudal, contador de energia, entrada de início, referência de pressão, área e tipo de cultivo. O Agrónic 4500 pode utilizar grupos de setores para simplificar a atribuição de setores aos programas de rega.

Cada grupo pode conter até 20 setores e identifica-se com um número único. Ao invés de introduzir o número de setor individual, introduz-se o número de grupo mais 500 (de 501 a 540, número de grupos possíveis a configurar).



Fertilizante: por fertilizante entendemos qualquer agroquímico que se queira fornecer à planta juntamente com a água de rega. O equipamento controla até 8 fertilizantes, 2 ácidos e 2 tratamentos fitossanitários em tanques independentes e para cada um dos 4 cabeçais. Permite regular o pH e a condutividade elétrica. Os valores de pré-rega e pós-rega são configuráveis para cada subprograma ou agrupamento num

programa linear. Ao finalizar a fertilização, realizam-se limpezas nos injetores.

Pode escolher-se unidades de fertilização em tempo ou volume. Os agitadores são opcionais e podem ter a sua utilização configurada. Os fertilizantes aplicam-se em série, paralela ou em modo solar de acordo com a configuração do cabeçal.



Filtração: é a prestação para a limpeza da água de rega, necessária na maioria das instalações. Cada cabeçal dispõe de 3 grupos de filtros independentes (estações de filtração) com 3 subgrupos de tempos de lavagens diferentes. Início por sessão diferencial, pressóstato, sensores de pressão, tempo ou volume. Configuração para parar setores de rega e fertilizantes durante a limpeza. Controlo de avarias através de limpezas contínuas. Saídas gerais configuráveis para os filtros.



Programação: o programador admite até 99 programas de rega, oferecendo dois modos de programação: subprograma ou linear.

No modo subprograma, cada programa pode ter até 20 subprogramas com 10 setores ativos simultaneamente ou utilizando os grupos de setores, até 40 setores em simultâneo.

No modo linear, cada programa pode ter até 20 setores que se podem agrupar para regar de forma consecutiva, quer seja individualmente ou em grupos internos e também utilizar os grupos de setores para poder regar até 40 setores num mesmo programa.

Além disso, os programas de rega podem iniciar-se de

três formas: por horário, por sequência ou mediante um condicionante. Isto proporciona flexibilidade para ajustar a rega de acordo com as necessidades específicas de cada setor.



Sensor: os sensores são instrumentos que devem ser ligados ao programador para monitorizar e recolher dados sobre a água, o solo, as plantas e o clima, o que permite a tomada de decisões através da modificação das variáveis de rega, da fertilização, da geração de alertas para a deteção de doenças e pragas e de uma melhor gestão global da cultura e das suas instalações.

Existem quatro tipos de sensores no Agronic 4500:

- Até 80 sensores digitais que se conectam a entradas digitais.
- Até 120 sensores analógicos que medem corrente ou tensão que se conectam a entradas analógicas.
- Até 80 sensores contadores-gerais e 400 atribuídos a setores (um para cada um) que medem volumes e que se podem conectar a diferentes entradas.
- Até 20 sensores lógicos, resultantes de operações lógicas com sensores físicos que agem sobre programas ou condicionantes.



Condicionante: é uma ação predefinida pelo utilizador para atuar sobre a programação ou para gerar avisos em função das informações provenientes dos sensores digitais, analógicos, contadores e lógicos (cálculos) ligados. O programador permite configura 120 condicionantes configuráveis.

As ações incluem paragens temporárias, definitivas ou condicionais de programas, início/paragem de rega, ajuste de unidades de rega/fertilizante, paragem programada, etc.

Cada condicionante pode gerar anomalias, ativar alarmes ou enviar mensagens SMS para outras máquinas.



Manual: é a ação que voluntariamente, de forma imediata, queremos realizar sem estar programadas anteriormente.



Registo: é a informação processada para cada ação com carimbo de data/hora executada pelo programador, como a ativação e paragem de programas, alarmes e falhas, falhas de comunicação, etc.



Anomalia: é o evento que é selecionado com esta etiqueta, devido à sua importância como falha, para gerar um registo e a sua numeração na consulta geral do equipamento.



1.2. GUIA DE INTERPRETAÇÃO

Para configurar estes parâmetros dever-se-ão introduzir os seguintes tipos de configurações:

- Configurações com valores em unidades dentro das margens estabelecidas.



Exemplo



Tempo de timeout (0050 ... 0500 ... 9999)

- Configurações a escolher de acordo com as opções disponíveis no programador.



Exemplo

Fertilização (Paralela | Série | Solar)



- Selecionar com as teclas  

- Configurações com resposta afirmativa ou negativa.



Exemplo

Paragem nos setores (sim | não)

-  : Mediante esta tecla configura-se o “Sim”.
-  : Mediante esta tecla configura-se o “Não”.

- Configurações de 8 dígitos aplicáveis a todas as saídas e entradas de sinais digitais e analógicas.



Exemplo

Saída Fertilizante: 00000000

O conceito sublinhado é o valor que vem por defeito configurado de fábrica.

Nas configurações onde aparecem os seguintes textos adicionais significam:

- **VP**: Indica que é necessário ter a ‘Versão Plus’ ativada.
- **FP**: Indica que é necessário ter a ‘Função Pivô’

ativada.

- **FS**: Indica que é necessário ter a ‘Função Solar’ ativada.
- **FH** : Indica que é necessário ter a ‘Função Hidro’ ativada.



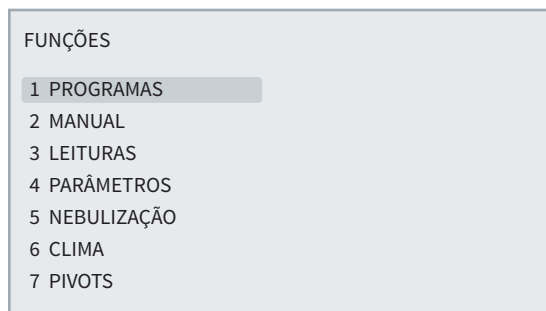
Exemplo

Número de pivôs VP (0 ... 4)

1.3. PRIMEIROS PASSOS COM O AGRÓNIC

O primeiro ecrã que aparece no Agrónic, por defeito, ao colocar em movimento é a 'Consulta Geral'. A partir deste ecrã pode consultar os seguintes menus:

- Com a tecla **'FUN'** acede-se ao menu de 'Função', onde os horários de rega podem ser modificados, ações manuais podem ser executadas, leituras de histórico e de anomalias podem ser efetuadas, ou parâmetros de funcionamento podem ser alterados.



- Com a tecla **'CON'** acede-se ao menu de 'Consulta', onde é visualizado o estado do programador (estado dos programas, comunicações, ...) ou as características do equipamento (número de série, versão, ...). Nestes ecrãs não se podem modificar valores.

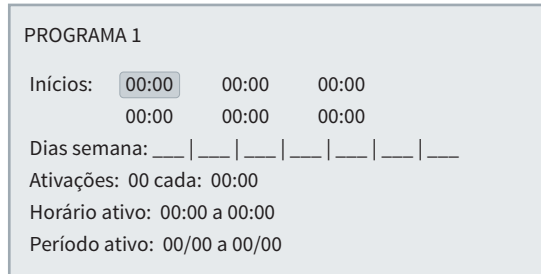


Com as setas para cima e para baixo, desloca-se a seleção do menu. Também se pode fazer premindo o número de seleção. Quando se acende a opção que queremos, premir a tecla **'ENTER'**.

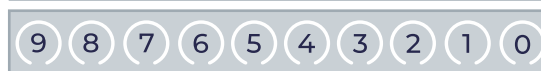
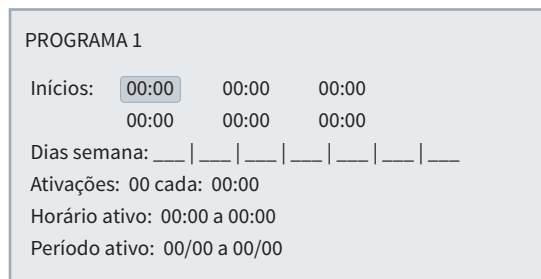
Quando existe uma tecla na lateral do ecrã indica que existem mais opções.

Modificação de valores

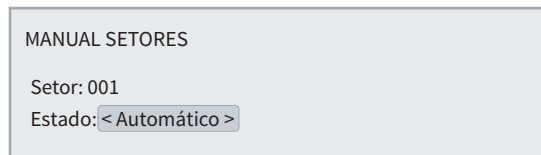
Quando se modifica um valor aparece em ecrã sublinhado.



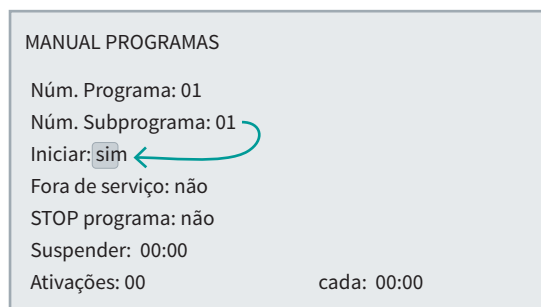
- Se for um valor numérico, entra-se com as teclas de números.



- Se for um campo seleccionável, mostra-se entre símbolos '< campo >' e modifica-se com as setas esquerda e direita.



- Para validar e saltar para o seguinte valor, premir a tecla **'ENTER'**.



- Se for uma entrada ou saída do equipamento, pode introduzir o código de 8 números ou premir 'F6' (E/S), onde existe um ecrã de ajuda. Para sair da tecla de validação.

MANUAL SAÍDAS

1 - 00000000 2 - 00000000 3 - 00000000 4 - 00000000 5 - 00000000 6 - 00000000 7 - 00000000 8 - 00000000	CODIFICAÇÃO Entradas/saídas Tipo dispositivo: < Base > Núm. dispositivo: < 0 > Módulo: 000 Saída: 000
--	---

E/S

F6

- Com as teclas de seta para cima e para baixo também se pode validar, mas ao invés de saltar para o valor seguinte, saltar para a pergunta seguinte.

PROGRAMA 1

Inícios: 00:00 00:00 00:00
 00:00 00:00 00:00

Dias semana: ___|___|___|___|___|___|___

Ativações: 00 cada: 00:00

Horário ativo: 00:00 a 00:00

Período ativo: 00/00 a 00/00

^
v

- Se for um texto, ver o ponto seguinte.

Desconectar o ecrã

Se não tocar em nenhuma tecla durante cinco minutos, desligar-se-á automaticamente. Para o voltar a acender, só é preciso tocar numa tecla de voltar a 'Consulta - Geral' ou ecrã configurado por defeito.

Se estiver a modificar algum valor, guarda-se e apaga-se o ecrã.

1.4. UTILIZAÇÃO DO TECLADO



F1	Diferentes funções de acordo com o menu no qual estamos
F2	
F3	
F4	
F5	
F6	
STOP	Tecla para poder parar todas as regas
✓	Tecla de validação que se utiliza para o 'SIM'
✗	Tecla de cancelamento que se utiliza para o 'NÃO'
↑	Tecla Seta para cima para deslocar o cursor nos menus, saltar para o ecrã anterior ou para o anterior dia nos registos
↓	Tecla Seta para baixo para deslocar o cursor nos menus, saltar para o ecrã seguinte ou para o próximo dia nos registos.

<	Tecla Seta para a esquerda para deslocar o cursos para a esquerda
>	Tecla Seta para a direita para deslocar o cursor para a direita
ENTER	Tecla 'Enter', para aceitar a escolha do menu, o último valor introduzido ou confirmar a seleção numa pergunta
FUN	Tecla 'Função', para aceder ao menu de funções ou também para andar para trás ao estar dentro dos menus
CON	Tecla 'Consulta', para aceder ao menu de consultas ou também para andar para trás ao estar dentro dos menus
0	Número '0' para perguntas onde é necessário introduzir números
1	Número '1' para perguntas onde é necessário introduzir números e para selecionar o dia da semana "Seg."
2	Número '2' para perguntas onde é necessário introduzir números e para selecionar o dia da semana "Terça-feira"
3	Número '3' para perguntas onde é necessário introduzir números e para selecionar o dia da semana "Quarta-feira"
4	Número '4' para perguntas onde é necessário introduzir números e para selecionar o dia da semana "Quinta-feira"
5	Número '5' para perguntas onde é necessário introduzir números e para selecionar o dia da semana "Sexta-feira"
6	Número '6' para perguntas onde é necessário introduzir números e para selecionar o dia da semana "Sábado"
7	Número '7' para perguntas onde é necessário introduzir números e para selecionar o dia da semana "Domingo"
8	8' para perguntas onde é necessário introduzir números e para selecionar todos os dias da semana
9	Número '9' para perguntas onde é necessário introduzir números

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fonte de alimentação geral		Equipamentos para corrente contínua
Tensão		12 Vdc ±10%
Consumo de energia		Inferior a 12 W
Fusível	Entrada	Térmico (PTC) 1,1 Amp. a 25 °C, autorearmável

Fonte de alimentação saídas		Corrente contínua/alternada
Tensão		De 12 a 24 Vcc ou Vca (máximo 30 V)
Fusível	Entrada "R+"	Térmico (PTC) 6 Amp. a 25 °C, autorearmável


Saídas		
Digitais	Número	24, ampliáveis a 40, 56, 72, 88, 104
	Tipo	Por contacto de relé, com potencial de 24 Vca (transformador externo).
	Limites	30 Vca / 30 Vcc, 1 Ampere, 50-60 Hz, CAT II (por saída)
Analogicas/Pulsadas (Opção)	Número	5 ou 10
	Tipo	4-20 mA (com separação galvânica)

Todas as saídas dispõem de isolamento duplo relativamente à entrada de rede.

Entradas		
Digitais	Número	12
	Tipo	Opto acoplados, operam a 12 ou 24 Vdc ou Vac
Analogicas (opção)	Número	5 ou 10
	Tipo	4-20 mA (com separação galvânica)
	Número	1 ou 2
	Tipo	0-20 mA (com separação galvânica)


Ambiente		Peso	
Temperatura	-5 °C a 45 °C	Formato caixa	De 2,0 kg a 3,0 kg
Humidade	< 85 %	Formato embutir	De 3,0 kg a 4,5 kg
Altitude	2000 m	Formato painel	De 1,5 kg a 3,0 kg
Poluição	Grau 2		

Salvaguarda da Memória e Relógio	
Memória	Sem manutenção, 10 anos para os parâmetros e programas em memória FRAM e os registos em memória FLASH.
Relógio	48 horas sem alimentação

Declaração de conformidade	
Cumprir a Diretiva 89/336/CEE para a Compatibilidade Eletromagnética e a Diretiva de Baixa Tensão 73/23/CEE para o Cumprimento da Segurança do Produto. O cumprimento das especificações seguintes foi demonstrado tal como se indica no Diário Oficial das Comunidades Europeias	

Símbolos que podem aparecer no produto

	Borne de terra de proteção		Perigo, risco de choque elétrico		Borne de Massa		Isolamento duplo
---	----------------------------	---	----------------------------------	---	----------------	---	------------------

 Este símbolo indica que os dispositivos elétricos e eletrónicos não se devem descartar juntamente com o lixo doméstico no final da sua vida útil. O produto deverá ser levado ao ponto de recolha correspondente para a reciclagem e tratamento adequados de equipamentos eletrónicos em conformidade com a legislação nacional.

Se se faz uma atualização do Agrónic 4000 ou Agrónic 7000 a Agrónic 4500 mantêm-se as características técnicas dos equipamentos originais.

3 PROGRAMAS

O programa é uma ordem automática de rega que inclui os setores aos quais se fornece unidades de rega e fertilização.

FUNÇÕES

- 1 PROGRAMAS
- 2 MANUAL
- 3 LEITURAS
- 4 PARÂMETROS
- 5 NEBULIZAÇÃO
- 6 CLIMA
- 7 PIVOTS

O Agrónic 4500 dispõe de 99 programas independentes ou sequenciais.

Para aceder ao menu premir o teclado 'Função', seleccionar '1.Programas' e 'Entrar'.

Mediante a tecla de função 'F6' pode filtrar-se a lista de programas para ver apenas os que têm valores definidos (opção 'DEF.'). ou para os ver todos (opção 'TODO').

As teclas 'F3' e 'F4' aumentam ou diminuem a lista de

programas em blocos de 16 programas.

Pode aceder-se diretamente a um programa introduzindo um número, ou movendo o cursor com as teclas de seta e 'Enter'.

PROGRAMAS

Núm. Programa: 00

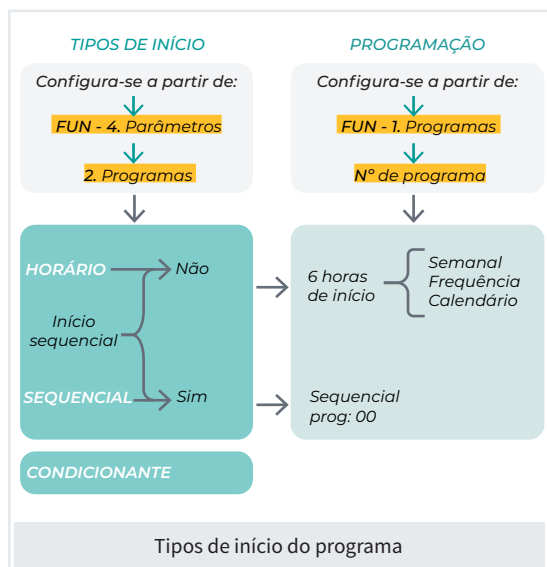
Prog. 1	Prog. 9
Prog. 2	Prog. 10
Prog. 3	Prog. 11
Prog. 4	Prog. 12
Prog. 5	Prog. 13
Prog. 6	Prog. 14
Prog. 7	Prog. 15
Prog. 8	Prog. 16

<Pág Pág.> TUDO

F3
F4
F6

3.1. TIPOS DE INÍCIO

Existem três formas de configurar o início de um programa, as quais são configuráveis a partir de 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas', por 'horário', 'sequencial' e por 'condicionante'.



Esta configuração é realizada pelo instalador e dependendo da opção escolhida, apresentam-se diferentes configurações.

Se escolheu iniciar por 'HORÁRIO' (Sequencial: Não)

PROGRAMA 1

Inícios: 00:00 00:00 00:00
00:00 00:00 00:00

Dias semana: ___|___|___|___|___|___|___

Ativações: 00 cada: 00:00

Horário ativo: 00:00 a 00:00

Período ativo: 00:00 a 00:00

Fator manual: +00% Drenagem: 00%

<Prog Prog> <Pág Pág> TUDO

F1
F2
F3
F4
F6

Se o programa estiver configurado como 'Sequencial: Não', configurar-se-ão os seguintes parâmetros:

Inícios (00:00 ... 23:59): o programa será iniciado automaticamente de acordo com um horário pré-estabelecido permitindo configurar até seis horas diferentes de início.

O programador permite determinar os dias nos quais o programa será ativado. Esta configuração muda a partir de 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas'. Por defeito, define-se a opção semana. As opções são as seguintes:

- **Semanal** (Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo): selecionam-se os dias da semana nos quais o programa se iniciará nas horas configuradas.

PROGRAMA 1

Inícios: 08:00 00:00 00:00
00:00 00:00 00:00

Dias semana: Seg. | ___ | Qua. | ___ | Qui. | ___ | Sáb. | ___

1=Seg. 2=Ter. 3=Qua. 4=Qui.
5=Sex. 6=Sáb. 7=Dom. 6= TODOS

CALENDARIO

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Dias semana: Seg-Qua-Qui-Sáb

- **Frequência** (00 ... 99): define-se a cada quantos dias se iniciará o programa às horas configuradas.

PROGRAMA 1

Inícios: 08:00 00:00 00:00
00:00 00:00 00:00

Frequência: 03

CALENDARIO

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Frequência de dias: a cada 3 dias

- **Calendário** (00/00 ... 31/12): permite especificar até cinco dias em formato dia/mês nos quais o programa se iniciará às horas configuradas.

PROGRAMA 1

Inícios: 08:00 00:00 00:00
00:00 00:00 00:00

Calendário: 15/08 00/00 00/00 00/00 00/00

AGOSTO

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Calendário: 15 agosto

Ativações (00 cada 00:00 ... 99 cada 23:59): para fazer regas pulsadas. Primeiro introduz-se quantas vezes se vai repetir o programa e depois quanto tempo existe entre os inícios. Esta funcionalidade está disponível apenas quando o início do programa está configurado por horário ou condicionante.

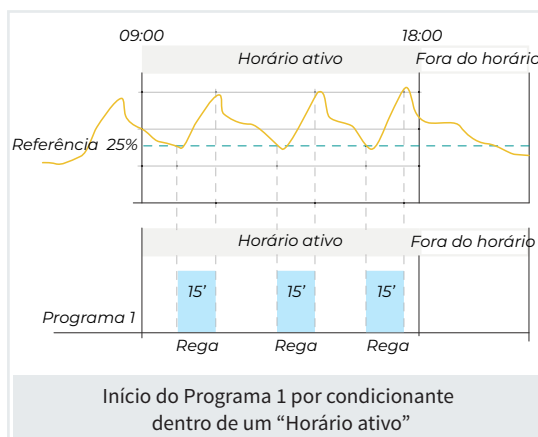
Horário ativo (00:00 a 00:00 ... 23:59): horário no qual o programador vai estar operativo de forma automática por condicionantes. Este intervalo de tempo não afeta as ativações horárias e manuais. Se se deixar a '0', indica que o horário ativo funciona todo o dia.

Além disso, de acordo com o que tiver sido configurado 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas - Finalizar fora do horário ativo: sim/não', quando um programa que estiver a regar sai do horário ativo pode continuar com a rega finalizar ou atrasar até entrar novamente em horário ativo.

Exemplo

O Programa 1, com 15 minutos de rega, só se iniciará quando se cumprirem as duas condições:

- Se encontra dentro do horário ativo configurado (das 9 às 18 horas).
- O valor do sensor está abaixo da referência configurada de 25%.



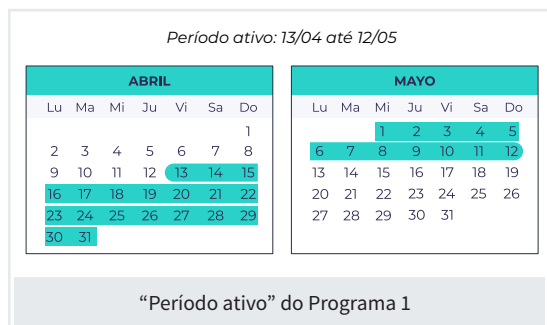
Se em 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas - 12. Relógio' foi configurado utilizando o calendário solar, o horário ativo irá mudando de acordo com o calendário. Nesta condição, o valor introduzido aqui somar-se-á ou restará na hora de nascer ou pôr-do-sol.

Período ativo (00/00 a 00/00... 31/12): período no qual o programador vai estar operativo de forma automática no formato dia/mês. Não se perguntará quando o início for por 'calendário'. Não se aplica em ações manuais.



Exemplo

O Programa 1 só poderá funcionar a partir de 13 de abril até 12 de maio. Fora desse período ficará desativado.



Ref. Mistura FH (00.0... 10,0): em mS, referência de condutividade que se deve manter na entrada do cabeçal com a mistura de duas águas de diferente salinidade (mS). Para configurar consulte o seu instalador. Se tiver um sensor ativado devemos indicar a referência.

Fator manual (-99 ... 00 ... +99): a quantidade de rega do programa pode ser modificada de forma manual somando-se ou retirando-se uma % da quantidade configurada. Este fator afetará todos os valores de rega que tenha configurado dentro do programa (subprograma ou linear).

Drenagem FH (00... 90): expressado em % é a quantidade de drenagem relativamente à quantidade de rega que se deseja conseguir numa rega hidropónica. Esta pergunta só se faz se existir uma drenagem associada a este programa e ao primeiro setor do programa.

Deve dispor-se de um sensor de drenagem. Fora do horário ativo, não se controlará a drenagem, nem se modificará a rega para a compensar. Isto dá-nos a possibilidade de arrancar por horário uma rega matinal antes do 'horário ativo' para o enchimento do saco de hidropónico.



Exemplo

Se um programa tem que regar 1000 litros e configura-se uma drenagem de 20%, o sensor de drenagem tem de ter medido 200 litros ao finalizar a rega.

Se se tiver escolhido iniciar por 'SEQUENCIAL' (Sequencial: Sim)

PROGRAMA 2
Sequencial prog.: 00

Fator manual: +00% Drenagem: 00%

<Prog Prog> <Pág Pág> TUDO

F1 F2 F3 F4 F6

Se o programa estiver configurado como 'Sequencial: Sim', o programa iniciar-se-á assim que termine outro programa definido previamente. Neste caso, não dependerá de um horário, mas do fim do programa configurado.

Sequencial prog. (00 ... 99): número de programa depois do qual tem que começar o programa que se configura.



Exemplo

A sequência dos seguintes programas é a seguinte:

- O Programa 1 inicia-se por horário às 7:30.
- O Programa 2 é sequencial e inicia quando termina o Programa 1.

PROGRAMA 1

Inícios: 07:30 00:00 00:00

 00:00 00:00 00:00

Dias semana: ___|___|___|___|___|___|___

PROGRAMA 2

Sequencial prog.: 01

3.2. TIPO DE PROGRAMA

Existem dois tipos de programas (subprogramas e lineal) em função de como se organiza a ativação dos setores e a fertilização.

- **Versão Básica:** até 12 subprogramas ou 12 setores individuais por programa (linear)
- **Versão Plus:** até 20 subprogramas ou 20 setores individuais por programa (linear)

Esta configuração é realizada pelo instalador e pode modificar-se a partir de 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas - Nº Programa - Tipo de programa'.

Foi escolhido tipo "Subprograma"

PROGRAMA 1 - Sub 01		02/05
Setores: 001 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000		
Rega: 00:00	Pré: 00:00	Pós: 00:00
<Prog	Prog>	<Pág
Pág>	T/V	

F1
F2
F3
F4
F6

Cada programa pode ter até 20 subprogramas com 10 setores individuais cada um. Se se desejar aumentar a quantidade de setores por subprograma, até um máximo de 40 setores, podem criar-se grupos de setores (código 501 540).

O grupo de setores é atribuído ao programa como se fosse um só setor. A quantidade de rega que se define num subprograma afeta todos os setores desse subprograma.

Em cada subprograma configura-se:

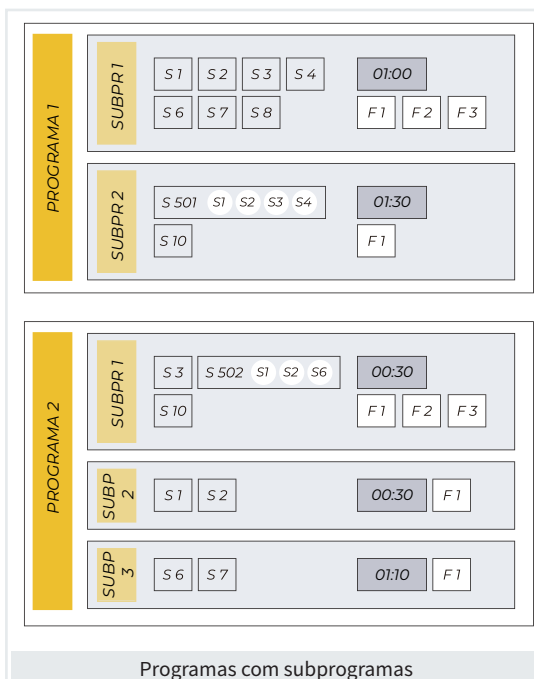
- **Setores** (000... 400 | 501... 540): número de setor ou agrupamento de setor que se vai ativar nesse programa.
- **Rega:** a rega de cada subprograma realizar-se-á com as unidades aqui introduzidas.
 - **Unidades em tempo** (00:00 ... 99:59): em horas-minutos ou minutos-segundos introduz-se o tempo que vai durar o subprograma.
 - **Unidades em volume** (000.00 ... 650.00 | 0000.0 ... 6500.0 | 00000 ... 65000): em m3/m3/ha ou mm introduz-se o volume que vai durar o subprograma.

O formato e o tipo de unidades ter-se-ão configurado em 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas - Nº Programa' mas pode alterar-se em cada subprograma mediante a tecla 'F6' (T/V).

Exemplo

Exemplo de 2 programas lineares onde:

- **Programa 1:** Tem dois subprogramas configurados, subprograma 1 com os setores 1-2-3-4-5-6-7-8 e o subprograma 2 com o agrupamento dos setores 501 (1-2-3-4) e o stor 10. Quando finalizar a hora configurada no subprograma 1, começará o 2.
- **Programa 2:** Tem 3 subprogramas configurados com tempos de rega independentes. O subprograma 1 tem o sector 3, um agrupamento 502 (1-2-6) e o sector 10, o subprograma 2 tem os sectores sectoriais 1-2 e o subprograma 3 tem os sectores 6-7. Quando finalizar o tempo do subprograma 1, começará o 2 e depois o 3 com os seus setores correspondentes.



Se tiver escolhido tipo "Linear"

PROGRAMA 1		02/05
N01 001 00:00		
		Pré: 00:00 Pós: 00:00
<Prog	Prog>	<Pág
Pág>	T/V	

F1
F2
F3
F4
F6

Cada programa permite regar até 20 setores individuais um atrás do outro ou associados entre eles (exemplo de 20 em 2, de 3 em 3, etc.). Se se desejar aumentar a quantidade de setores para regar simultaneamente, até um máximo de 40 setores, podem criar-se grupos de setores.

As posições podem agrupar-se para que possa regar mais do que uma ao mesmo tempo. Se se repetir um setor dentro de um grupo de posições, servirá apenas para ocupar um espaço dentro do grupo (neste caso, não perguntará unidades de rega).

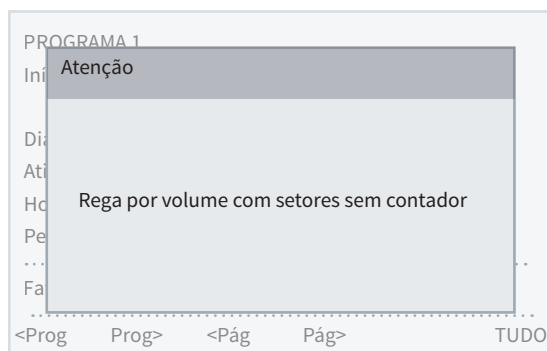
Se o setor tiver as unidades a 0 não realizará a rega, mas formará parte do grupo. Quando se anular uma linha deixando o setor a 0, mover-se-ão automaticamente as restantes posições para ocupar o espaço vago.

Em cada posição de setor configura-se:

- **Unidades em tempo (00:00 ... 99:59):** em horas-minutos ou minutos-segundos introduz-se o tempo que vai durar o setor.
- **Unidades em volume (000.00 ... 650.00 | 0000.0 ... 6500.0 | 00000 ... 65000):** em m3, m3/ha ou mm introduz-se o volume que vai durar o setor.

O formato e o tipo de unidades ter-se-ão configurado em 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas - N° Programa' mas pode alterar-se em cada subprograma mediante a tecla 'F6' (T/V).

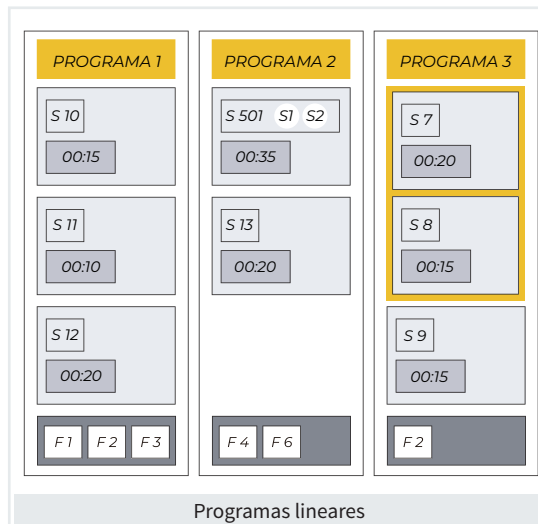
Quando as unidades de rega são 'm3/ha' ou 'mm', o valor é introduzido em volume (m3). No caso de ter rega por volume é recomendável configurar um contador para o setor, caso contrário, sairá um aviso.



Exemplo

Exemplo de 3 programas lineares onde:

- Programa 1: Os setores 10, 11 e 12 ativam-se de forma independente um após o outro.
- Programa 2: O grupo de setores 501, que contém o setor 1 e 2, e o setor 13, ativam-se de forma independente um após o outro.
- Programa 3: Os setores estão agrupados de 2 em 2. Os setores 7 e 8 ativam-se juntos e passados 20 minutos ativar-se-á o setor 9.



3.3. PRÉ-REGA E PÓS-REGA

Tipo de programa 'Subprograma'

PROGRAMA 1 - Sub 01 02/05
 Setores: 001 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000
 Rega: 00:00 Pré: 00:00 Pós: 00:00

<Prog Prog> <Pág Pág> T/V

F1
F2
F3
F4
F6

Tipo de programa 'Linear'

PROGRAMA 1 02/05
 N01 001 00:00 Pré: 00:00 Pós: 00:00

<Prog Prog> <Pág Pág> T/V

F1
F2
F3
F4
F6

Pré-rega (Pré): a pré-rega corresponde ao tempo ou ao volume que deve passar antes de começar a fertilização.

Pós-rega (Pós): a pós-rega corresponde ao tempo ou ao volume que deve passar entre o término da fertilização e o final do subprograma ou posição de um programa linear.

Nas perguntas de 'Pré-rega' e 'Pós-rega' dever-se-á ter em conta que:

- As unidades do 'Pré' e o 'Pós' têm sempre as mesmas unidades que a programação de rega.
- Permitir-se-á configurar sempre que tenha algum fertilizante configurado no cabeçal que se estiver a utilizar.



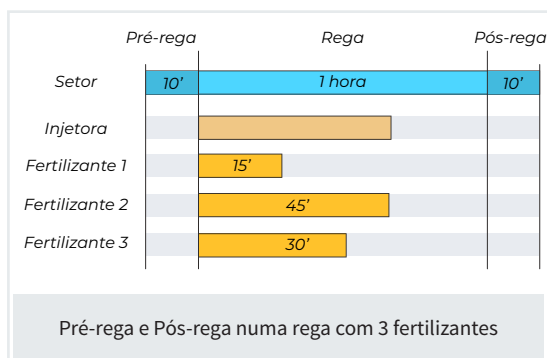
Importante

Se pretender aplicar uma pré e pós-rega comum a todos os subprogramas ou posições do programa, será necessário modificar a configuração a partir dos parâmetros do instalador.



Exemplo

Programa de rega de 1 setor e 3 fertilizantes. Os fertilizantes trabalham em paralelo e juntamente com o injetor espera-se 10 minutos para se colocar a funcionar (pré-rega). Ao finalizar o programa configura-se um tempo de 10 minutos de pós-rega.



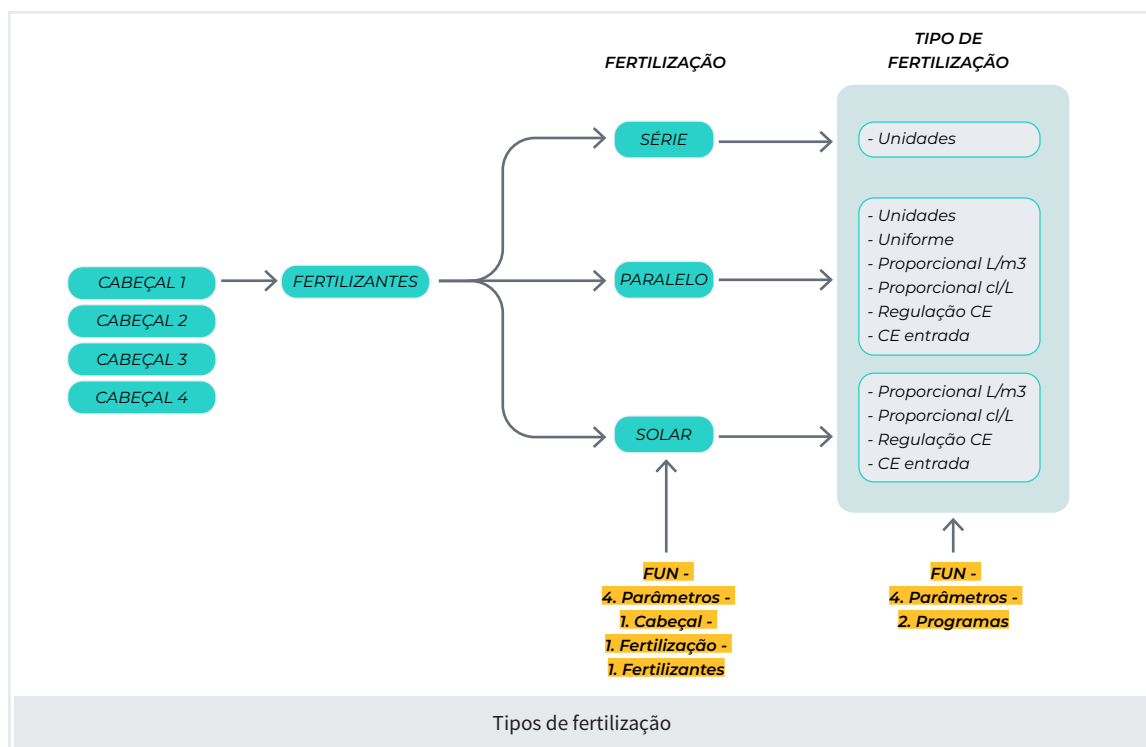
3.4. FERTILIZANTES

Tipo de programa 'Subprograma'

PROGRAMA 1 - Sub 01		02/05	
Setores: 001 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000			
Rega: 00:00		Pré: 00:00 Pós: 00:00	
Fertilizantes: Unidades [hh:mm]			
F1: 00:00	F2: 00:00	F3: 00:00	F4: 00:00
F5: 00:00	F6: 00:00	F7: 00:00	F8: 00:00
Ref. CE: 00.0 mS			
Ref. pH: 00.0 pH		TF1: 00:00	TF2: 00:00
<Prog	Prog>	<Pág	Pág>
T/V			
F1	F2	F3	F4
F5	F6	F7	F8

Tipo de programa 'Linear'

PROGRAMA 1		04/06	
Fertilizantes: Unidades [hh:mm]			
F1: 00:00	F2: 00:00	F3: 00:00	F4: 00:00
F5: 00:00	F6: 00:00	F7: 00:00	F8: 00:00
Ref. CE: 00.0 mS			
Ref. pH: 00.0 pH		TF1: 00:00	TF2: 00:00
<Prog	Prog>	<Pág	Pág>
T/V			
F1	F2	F3	F4
F5	F6	F7	F8

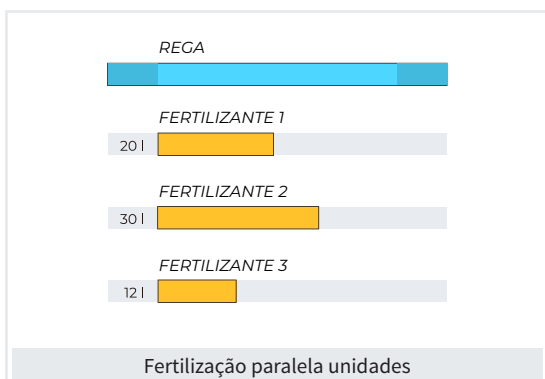
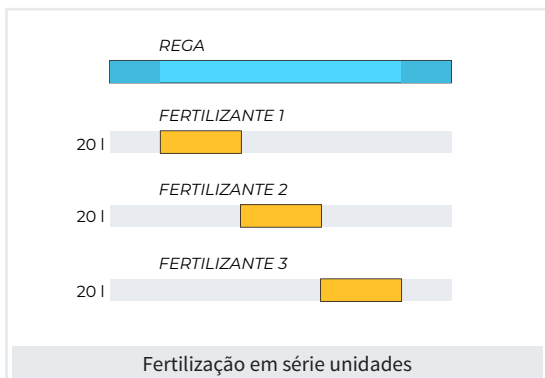


Fertilizantes: o valor a introduzir nos fertilizantes varia em função da configuração feita em:

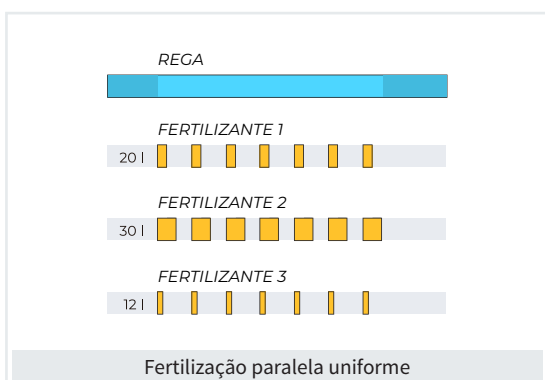
- Fertilização (série, paralela e solar), configurado em 'FUN - 4. Parâmetros - 1. Cabeçal - nº Cabeçal - 1. Fertilização - 1. Fertilizantes - N° fertilizante'.
- Tipo de fertilização (unidades, uniforme, proporcional L/m3, proporcional cl/L, Regulação CE e CE entrada, configurado em 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas'.

De acordo com o tipo de fertilização configurada os valores do fertilizante a introduzir serão:

- **Unidades:** Introduz-se a quantidade de cada fertilizante.
 - Tempo:
 - hh: mm (00:00 ... 99:59): em horas - minutos.
 - mm' ss" (00'00" ... 99'59"): em minutos - segundos.
 - Volume:
 - L (00000 ... 65000 | 0000.0 ... 6500.0 | 000.00 ... 6500.00): em litros.
 - L/ha (000.00 ... 6500.00): em litros por hectare.

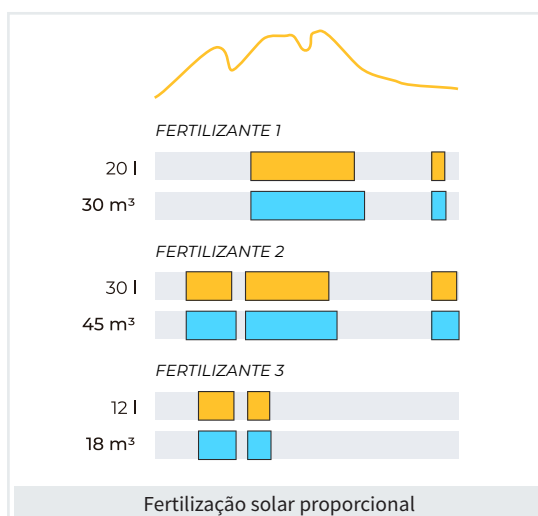
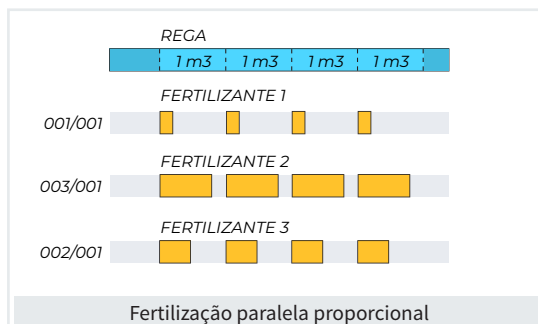


- **Uniforme:** Introduz-se a quantidade de fertilizante a repartir uniformemente entre a pré- e a pós-rega.
 - Tempo:
 - hh: mm (00:00 ... 99:59): em horas - minutos.
 - mm' ss'' (00'00'' ... 99'59''): em minutos - segundos.
 - Volume:
 - L (00000 ... 65000 | 0000.0 ... 6500.0 | 000.00 ... 650.00): em litros.
 - L/ha (000.00 ... 650.00): em litros por hectare.



- **Proporcional L/m3 (000/000 ... 999/999):** Introduzem-se os valores, o primeiro corresponde à quantidade de fertilizante em litros e o segundo à quantidade de rega em m3. A rega tem de ser em m3 e com contadores nos fertilizantes.

- **Proporcional cL/L (000/000 ... 999/999):** Introduzem-se os valores, o primeiro corresponde à quantidade de fertilizante em centilitros e o segundo à quantidade de rega em litros. A rega tem de ser em m3 e com contadores nos fertilizantes.



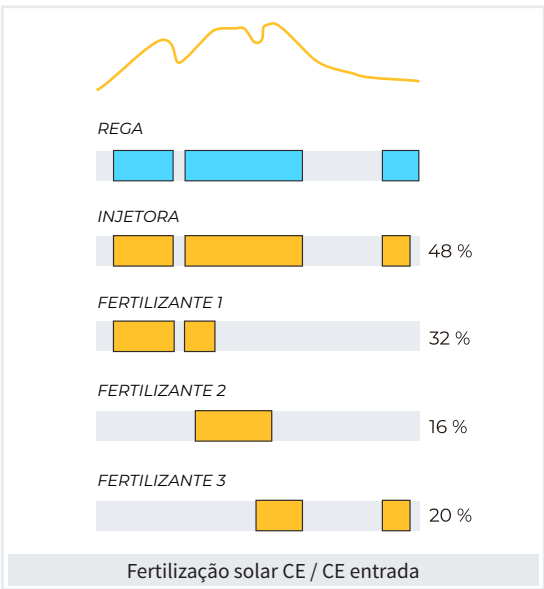
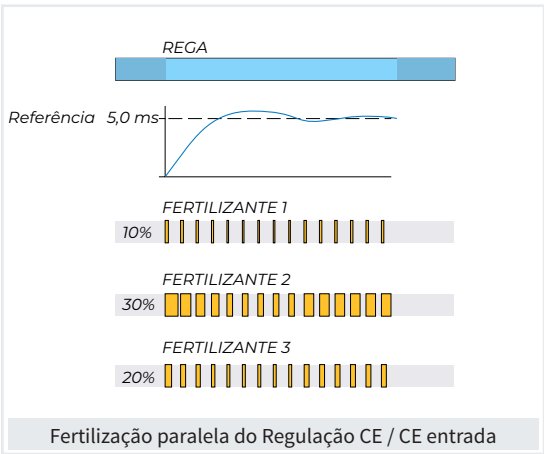
- **Regulação CE FH (000 ... 999):** introduz-se a relação de proporção entre os 8 fertilizantes. Com o valor "0" não se utiliza. Para configurar contacte o seu instalador.

Ref. CE (00.0 ... 10.0): em 'mS', a referência de condutividade que se deve manter com a injeção de fertilizantes. Se se configura um valor '00.0' não vai fertilizar.

! Importante

Só se pergunta se a fertilização é em 'Paralelo', tipo 'Regulação CE' e está atribuído o sensor de regulação de CE.

- **CE entrada FH (000 ... 999):** introduz-se a relação de proporção entre os 8 fertilizantes. Com o valor "0" não se utiliza. Para configurar contacte o seu instalador.



Ref. 1 / Ref. 2 (00.0 ... 10.0): pontos que marcam a reta da referência. Se se configura um valor '00.0' não vai fertilizar.

Ent. 1 / Ent. 2 (00.0 ... 10.0): pontos que marcam a reta da condutividade de entrada. Se se configura um valor '00.0' não vai fertilizar.

A partir destas duas retas e do valor de leitura da condutividade de entrada, calcula-se a referência que vai seguindo o programa. A referência calculada estará sempre entre Ref.1 e Ref.2.

Exemplo

Gráfico de interpretação de acordo com os parâmetros configurados em seguida onde a referência de condutividade oscilará entre 2,5 e 3,7 mS sempre que a condutividade de entrada oscile entre 2 e 3,5 mS.

PROGRAMA 1 - Sub 01 02/05

Setores: 001 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000

Rega: 00:00 Pré: 00:00 Pós: 00:00

Fertilizantes: Unidades [hh:mm]

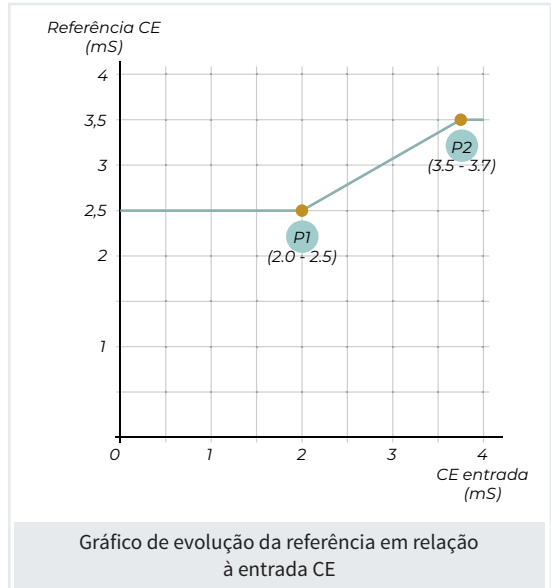
F1: 00:00	F2: 00:00	F3: 00:00	F4: 00:00
F5: 00:00	F6: 00:00	F7: 00:00	F8: 00:00

Ent 1: 02.0 mS	Ref.1: 02.5 mS
Ent 2: 03.5 mS	Ref.2: 03.7 mS

Ref. pH: 00.0 pH TF1: 00:00 TF2: 00:00

<Prog Prog> <Pág Pág> T/V

F1
F2
F3
F4
F6



Ref. pH (00.0 ... 10.0): referência de pH que se deve manter com a injeção de ácido ou base. Se se configura um valor '00.0' não vai injetar ácido.



Importante

Só se pergunta se está 'atribuído o sensor de regulação de pH'.

TF1/TF2: são os tratamentos fitossanitários ou injeção de microelementos. Configura-se a quantidade que se aplica à rega.

As unidades e o formato configuram-se em 'FUN - 4. Parâmetros - 1. Cabeçal - nº Cabeçal - 1. Fertilização - 3. Tratamentos fitossanitários'.

- Tempo:
 - hh: mm (00:00 ... 99:59): em horas - minutos.
 - mm' ss" (00'00" ... 99'59"): em minutos - segundos.
- Volume:
 - L (00000 ... 65000 | 0000.0 ... 6500.0 | 000.00 ... 650.00): em litros.
 - L/ha (000.00 ... 650.00): em litros por hectare.

O tratamento fitossanitário começa a aplicar-se, em cada subprograma de rega ou programa linear, passado o tempo configurado em 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas - Atraso TF'.



Importante

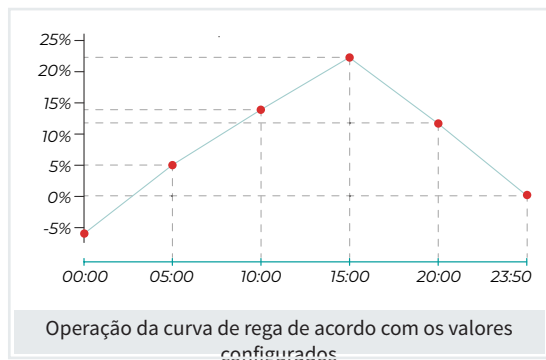
Só se pergunta se se configurou o atraso em TF em 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas' e a saída geral em 'FUN - 4. Parâmetros - 1. Cabeçal - nº Cabeçal - 2. Gerais'.

3.5. CURVAS DE REGA

PROGRAMA 1		05/07		
CURVAS				
Ponto	Horário	Rega	Fert./CE	Ativações
p1	[00:00]	-04%	+00%	+00%
p2	05:00	+05%	+00%	+00%
p3	10:00	+14%	+00%	+00%
p4	15:00	+22%	+00%	+00%
p5	20:00	+12%	+00%	+00%
p6	23:50	+00%	+00%	+00%

<Prog Prog> <Pág Pág> +/-

F1 F2 F3 F4 F6



As curvas têm um eixo 'X' com 24 horas e um eixo 'Y' que vai de -50% a +50%.

No momento em que arranca o subprograma ou grupo de um linear, aplica-se a modificação das unidades configuradas nas curvas nessa hora/minuto. Se o programa opera com ativações (rega pulsada), calcular-se-á para cada ativação o tempo para a próxima ativação.

As funções das curvas são as seguintes:

- Modificar as unidades de rega.
- Modificar as unidades de fertilizante ou referência CE.
- Modificar o tempo entre ativações.

Configuram-se 6 pontos da curva e para cada ponto:

Horário (00:00 ... 23:59): hora na qual se vai produzir a modificação.

Rega (-50 ... 00 ... +50): valor, em %, que se vai modificar a rega.

Fert./CE (-50 ... 00 ... +50): valor, em %, que se vai modificar o fertilizante ou referência de CE.

Ativações (-50 ... 00 ... +50): valor, em %, que se vai modificar o tempo entre ativações.

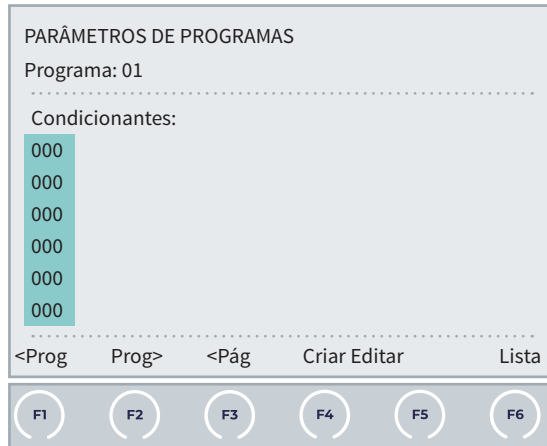


Importante

- O ponto 1 corresponde sempre com as "00:00" e não é modificável.
- A hora de um ponto tem de ser sempre superior à do ponto anterior.
- Fora do horário da tabela não aplica modificação

3.6. CONDICIONANTES DO PROGRAMA

Os condicionantes são controlos que agem sobre programas de rega e registos a partir do valor ou estado dos sensores.



O Agrónic 4500 permite configurar até 120 condicionantes, com um máximo de 6 atribuíveis a cada programa.

Condicionante (000 ... 120): número de condicionante que se quer associar ao programa em questão.

A partir deste ecrã pode realizar as seguintes ações:

- 'F4': pressionar para criar novos condicionantes.
- 'F5': pressionar para editar um condicionante existente.
- 'F6': pressionar para ver a lista de condicionantes disponíveis e selecionar um.

Para trabalhar com os condicionantes, é necessário seguir estes passos iniciais:

1. Criar o sensor (digital, analógico, contador, etc..) que vai condicionar o programa a partir de 'FUN - 4. Parâmetros - 7. Sensores'.
2. Definir o condicionante, selecionando a função que se deseja executar (iniciar, parar, modificar, etc.) a partir de 'FUN - 4. Parâmetros - 6. Condicionantes - N° condicionante'.
3. Vincular o condicionante criado com o programa afetado a partir de 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas'.

Na tabela seguinte detalham-se os possíveis condicionantes que se podem criar e as suas funções disponíveis em função da sua origem.

Tipo	Paragem Definitiva	Paragem Temporária	Paragem Condicional	Início	Início/Paragem	Aviso	Modifica Rega	Modifica fert.	Modifica freq.
Sensor digital	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sensor analógico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sensor lógico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
S. Contador caudal	✓	✓		✓	✓	✓			
S. Cont. acumulado	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
Erro caudal	✓	✓				✓			
Erro CE	✓	✓				✓			
Erro pH	✓	✓				✓			
CE a 100%	✓	✓				✓			
pH a 100%	✓	✓				✓			
CE segurança	✓	✓				✓			
pH segurança	✓	✓				✓			
Proporção CE	✓	✓				✓			
Erro CE mistura	✓	✓				✓			
Erro Drenagem	✓	✓				✓			
Erro CE drenagem	✓	✓				✓			
Error pH Drenagem	✓	✓				✓			
Comunicação	✓	✓	✓						
Horário		✓	✓						
Depósito fertilizante	✓	✓				✓			
Depósito F. contador						✓			

4 MANUAL

As ordens manuais permitem realizar ações de forma imediata no Agrónic

FUNÇÕES
1 PROGRAMAS
2 MANUAL
3 LEITURAS
4 PARÂMETROS
5 NEBULIZAÇÃO
6 CLIMA
7 PIVOTS

MANUAL	
01 Fora de serviço	10 Relógio
02 STOP	11 Pivô
03 Paragem em curso	12 Nebulizações
04 Cabeçais	13 Sensores
05 Final Paragens e Avarias	14 Calibração
06 Programas	15 Cópia
07 Filtros	16 Clima
08 Setores	17 Saídas
09 Condicionantes	

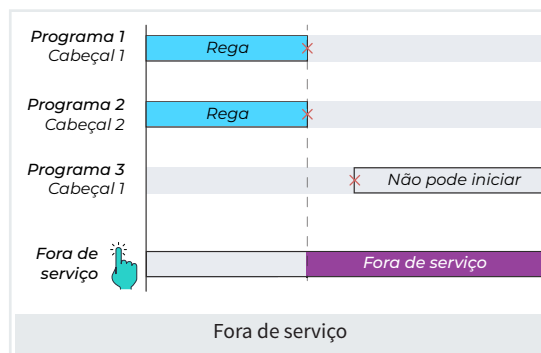
Para entrar neste ponto pressionar 'FUN - 2. Manual'.

4.1. FORA DE SERVIÇO

MANUAL FORA DE SERVIÇO
Entrar em fora de serviço: não

Fora de serviço (Sim ... Não):

- Sim: quando for desligado, terminará a rega atual de todos os cabeçais e não haverá nova rega enquanto se mantiver neste estado. Ao finalizar o 'Fora de serviço' a programação voltará a estar operativa e as regas iniciarão quando se cumprirem as condições em cada programa.



Exemplo

Quando se ativa manualmente o 'Fora de serviço':

- Para a rega do Programa 1 do Cabeçal 1.
- Para a rega do Programa 2 do Cabeçal 2.
- O programa 3 do Cabeçal 1 tenta iniciar a rega, mas não consegue.

4.2. STOP

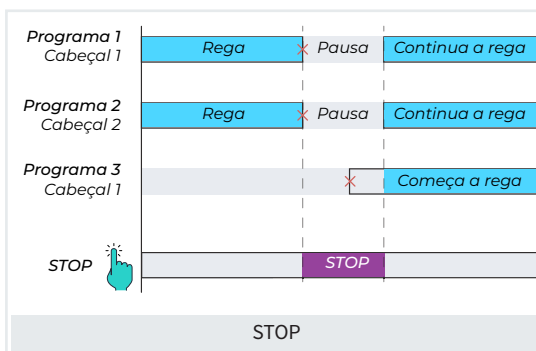
MANUAL STOP

STOP: não

STOP (Sim ... Não):

- **Sim:** ao deixar o equipamento em 'Stop', atrasará as regas de todos os cabeçais e deixará iniciar novas regas, atrasando-as também. Ao finalizar o estado de 'Stop', recuperar-se-á a programação no mesmo ponto em que parou.

Também se pode deixar em 'Stop' a partir do teclado com a tecla **STOP**.



Exemplo

Quando se ativa manualmente o 'STOP':

- Para a rega do Programa 1 e 2.
- O programa 3 tenta iniciar a rega, mas não consegue.

Quando se desativa manualmente o 'STOP':

- Recupera-se a rega do Programa 1 e Programa 2.
- O programa 3 do Cabeçal 1 inicia a rega.

4.3. PARAGEM EM CURSO

MANUAL PARAGEM EM CURSO

Paragem em curso: não

Paragem em curso (Sim ... Não):

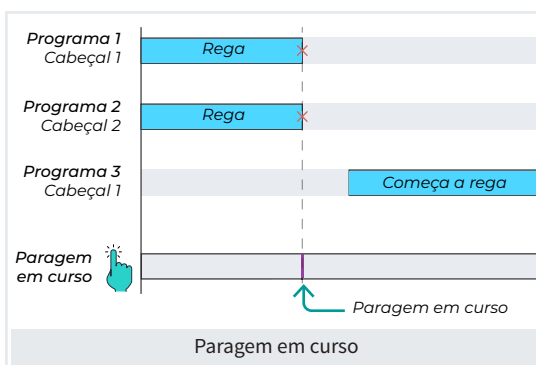
- **Sim:** finaliza todas as regas em curso de todos os cabeçais. Entrarão novas regas quando os programas se iniciarem de novo.



Exemplo

Quando se ativa manualmente o 'Paragem em curso':

- Os programas 1 e 2 param sem poder finalizar a rega.
- Minutos mais tarde inicia-se o Programa 3.





4.4. CABEÇAIS

MANUAL CABEÇAIS

Nº Cabeçal: 1
 Fora de serviço: não
 STOP: não
 Paragem em curso: não

Nº de cabeçal (1... 4): número de cabeçal.

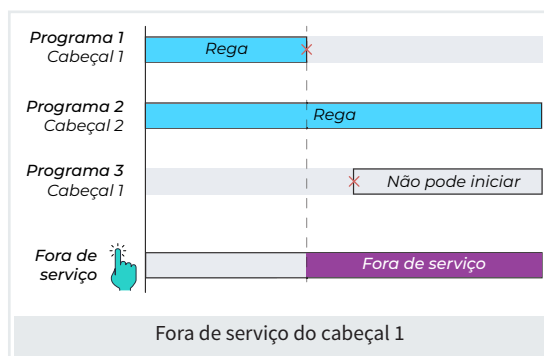
Fora de serviço (Sim ... Não):

- **Sim:** quando entrar em fora de serviço, finalizará as regas em curso do cabeçal selecionado e não vai entrar nenhuma rega nova enquanto se mantiver neste estado. Ao finalizar o 'Fora de serviço' a programação voltará a estar operativa e as regas iniciarão quando se cumprirem as condições em cada programa.



Exemplo

Quando se ativa manualmente o 'Fora de serviço' só se param as regas do cabeçal 1. Os demais programas dos outros cabeçais continuam.



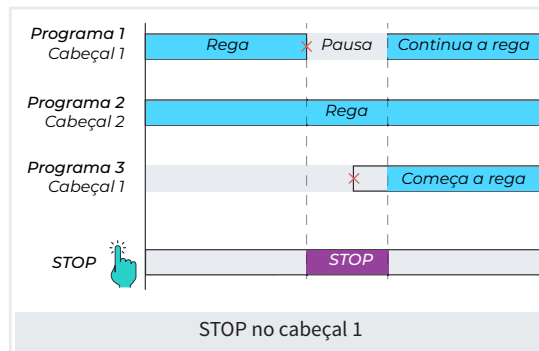
STOP (Sim ... Não):

- **Sim:** ao deixar o equipamento em 'Stop', atrasará as regas do cabeçal selecionado e deixará iniciar novas regas, atrasando-as também. Ao finalizar o estado de 'Stop', recuperar-se-á a programação no mesmo ponto em que parou.



Exemplo

Quando se ativa manualmente o 'Stop' só se pausam as regas do cabeçal 1. Os demais programas dos outros cabeçais continuam.



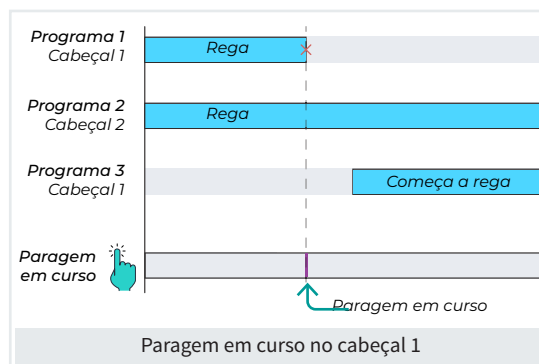
Paragem em curso (Sim ... Não):

- **Sim:** finaliza todas as regas em curso do cabeçal selecionado. Entrarão novas regas quando os programas se iniciarem de novo.



Exemplo

Quando se ativa manualmente o 'Paragem em curso' só se param as regas do cabeçal 1. Os demais programas dos outros cabeçais continuam.



4.5. FINAL PARAGENS E AVARIAS

MANUAL FINALIZAR

Finalizar:
Paragens e avarias: não
Reativar eventos: não

Quando um ou vários condicionantes de 'Paragem definitiva' tiverem sido ativados, os programas, fertilização, regulação de pH, nebulização, pivô ou filtros afetados têm de ser rearmados manualmente. Se não quiser finalizar as paragens definitivas a todos ao mesmo tempo, então pode aceder-se ao "Manual" particular de cada um deles onde nos perguntará em particular a sua finalização.

Finalizar Paragens e Avarias (Sim ... Não): responder 'Sim' para finalizar a paragem definitiva do controlo afetado e, assim, pode rearmar o seu funcionamento.

Finalizar rega atrasada (Si ... Não): só se rearmam os programas.

- **Sim:** os programas afetados pela paragem definitiva param anulando a rega pendente.
- **Não:** os programas afetados pela paragem definitiva continuam a rega no ponto onde estavam ao entrar em paragem.

Quando algum condicionante tiver ativado a saída de alarme é preciso parar manualmente.

Se se trata de uma paragem definitiva de fertilizante ou pH, voltará a iniciar.

Finalizar alarma (Sim ... Não): responder 'Sim' para parar a saída de alarme.

Reativar SMS (Sim ... Não): se o Agrónic tem envio de SMS e tiver ultrapassado o limite máximo de SMS por dia, pergunta se quer rearmar o envio. O envio rearmar-se automaticamente quando muda de dia.

- **Sim:** rearmar-se o envio de mensagens.
- **Não:** não se enviam mais mensagens até ao dia seguinte.

Reativar eventos (Sim ... Não): quando um evento atinge o limite de registos permitidos numa hora, os que podem ser gerados até ao dia seguinte serão bloqueados, sendo a ordem manual retomada imediatamente. Em 'FUN - 4. Parâmetros - 15. Instalador' pode-se modificar este limite.

- **Sim:** rearmar-se para voltar a gerar eventos.
- **Não:** não se enviam mais mensagens até ao dia seguinte.

4.6. PROGRAMAS

MANUAL PROGRAMAS

Núm. Programa: 01
Núm. Subprograma: 01
Iniciar: não Parar: não
Fora de serviço: não
STOP programa: não
Suspender: 00:00
Frequência: 00*
Ativações: 00 cada: 00:00
Finalizar:
Finalizar paragem definitiva: não*
Rega atrasada: não*
Finalizar paragem definitiva Fert: não*
Finalizar paragem definitiva pH: não*

As perguntas identificadas com um '*' estão visíveis em função das diferentes opções selecionadas.

Núm. Programa (00 ... 01 ... 99): número de programa que se quer iniciar (40 na versão básica e 99 com a versão Plus).

Se o programa está parado:

Num. subprograma (00 ... 01 ... 20): se se trata de uma operação por subprograma, selecionar o número (12 na versão básica e 20 com a versão Plus).

- Ativará o número de subprograma introduzido até ao último subprograma configurado.
- Se se tratar de uma operação de 'Subprogramas alternados', então vai mostrar o número de subprograma que arrancaria no próximo início. É necessário considerar que terminará no subprograma anterior.



Exemplo

Num programa com 4 subprogramas alternados a sequência de trabalho seria:

- Início 1: subprograma 1 - 2 - 3 - 4
- Início 2: subprograma 2 - 3 - 4 - 1
- Início 3: subprograma 3 - 4 - 1 - 2
- Início 4: subprograma 4 - 1 - 2 - 3

Iniciar (*Sim ... Não*): responder 'Sim' para iniciar o programa de rega. Existem vários pontos a ter em conta quando se iniciar manualmente um programa:

- Se tem várias ativações programadas, só fará uma.
- Se estiver numa sequência de programas, continuará desde este programa até ao final.
- Pode iniciar-se manualmente, ainda que o programa esteja fora de horário ativo e período ativo.

Se o programa está ativado:

Parar (*Sim ... Não*): responder 'Sim' para parar manualmente o programa de rega. Existem vários pontos a ter em conta quando para manualmente um programa:

- Se tiver ativações pendentes não as realizará.
- Se o programa a parar inicia sequencialmente outro programa, não o vai fazer.

Fora de serviço (*Sim ... Não*): se o programa estiver ativado, responder 'Sim' para parar e anular a rega. Não se vai iniciar novamente enquanto estiver fora de serviço.

STOP programa (*Sim ... Não*):

- 'Sim': atrasará a rega em curso do programa ou deixará de iniciar regas novas, atrasando-as também. Ao finalizar o estado de 'Stop' recuperar-se-á o programa no mesmo ponto em que parou.

Suspender (*00:00 ... 99:59*): em horas-minutos, tempo que o programa não a regar e perdem-se os início. Se o programa está a regar quando se suspende, anula a rega. Finalizado este tempo, o programa volta ao funcionamento normal.

Ativações (*00 ... 99*): contador de ativações pendentes. A '0' não está a regar ou está a terminar a rega da última ativação.

Tempo entre ativações (*00:00 ... 99:59*): contador de tempo que resta para a próxima ativação. Começa a contar a partir do início da ativação.

Finalizar paragem definitiva (*Sim ... Não*): responder 'Sim' para finalizar a paragem definitiva do programa, além de finalizar o do condicionante.

Finalizar paragem atrasada (*Sim ... Não*): se se finalizar a paragem definitiva da rega.

- Sim: o programa para anulando a rega pendente.
- Não: o programa continua a rega no ponto onde estava ao entrar em paragem.

Finalizar paragem definitiva de fertilizante (*Sim ... Não*): responder 'Sim' para finalizar a paragem definitiva de fertilizante do programa.

Finalizar paragem definitiva pH (*Sim ... Não*): responder 'Sim' para parar a paragem definitiva da regulação de pH do programa.

Finalizar rega de segurança (*Sim ... Não*): responder 'Sim' para finalizar a rega de segurança por falta de início por condicionante, ficará à espera de um início horário ou por condicionante.

4.7. FILTROS

MANUAL FILTROS

N. Cabeçal: 1*
 Grupo: 1
 Iniciar: não
 Parar limpeza: não
 Fora de serviço: não
 Parar avaria: não

N. Cabeçal VP (0 ... 4): número de cabeçal ao qual pertence o grupo de filtros.

Grupo (0 ... 3): número de grupo independente de filtros.

Quando algum condicionante tiver ativado a saída de alarme é preciso parar manualmente.

Se a limpeza de filtros estiver parada:

Iniciar (Sim ... Não): responder 'Sim' para iniciar manualmente a limpeza. Tem-se em conta se existe algum programa regando no cabeçal; neste caso, age parando ou não os setores em curso. Se não existirem programas a regar então entrará a limpeza dos filtros e arrancará os motores atribuídos se corresponde.

Se a limpeza de filtros estiver ativada:

Parar limpeza (Sim ... Não): responder 'Sim' para parar a limpeza de filtros, tanto se está com as saídas ativas, como se está no tempo de espera entre limpezas.

Se a limpeza de filtros estiver em avaria:

Parar avaria (Sim ... Não): responder 'Sim' para rearmar a limpeza de filtros depois de uma avaria. A avaria ocorre quando desde a entrada de pressóstato ou diferencial de pressão tiverem sido dadas mais ordens do que o número máximo de limpezas seguidas, configuradas em **'FUN - 4. Parâmetros - 1. Cabeçal - nº Cabeçal - 3. Filtros'**.

Fora de serviço (Sim ... Não): responder 'Sim' para desativar a limpeza de filtros, as automáticas e as manuais, enquanto está neste estado.

4.8. SETORES

MANUAL SETORES

Setor: 001
 Estado: <Automático>

Setor (000 ... 400): número de setor (na versão básica o máximo é de 99, na versão Plus é 400).

Estado (Automático | Manual movimento | Manual maro): o setor pode chegar a estar em 3 estados.

- **Automático**: o setor ativa-se de acordo com a configuração do programa.
- **Manual movimento**: o setor é ativado manualmente e permanece ativado até que se pare e deixe de novo em modo 'Automático'.
- **Manual paragem**: o setor desativa-se manualmente e permanece desativado até que se deixe de novo em modo 'Automático'.

Ter em conta que:

- Se um setor estiver em manual e entrar um programa associado a esse setor, o programa ficará atrasado até que o setor entre em 'Automático'.
- Se se coloca em 'Manual movimento' um setor e tem um motor associado, o motor será ativado.
- Os condicionantes que sejam globais também afetarão um setor em 'Manual movimento'.
- As unidades regadas quando o setor está em 'Manual movimento' contabilizam-se no histórico.

4.9. CONDICIONANTES

MANUAL CONDICIONANTES

Núm. Condicionante: 001
 Fora de serviço: não
 Finalizar:
 Finalizar paragem definitiva: não
 Tentativas temporárias : 00*
 Integração: 0000 W/m²*
 Depósito fertilizante: 0000 L*

As perguntas identificadas com um ‘*’ estão visíveis em função das diferentes opções selecionadas.

Núm. Condicionante (000 ... 120): número de condicionante para realizar a ação manual.

Fora de serviço (Sim | Não): responder ‘Sim’ para deixar fora de serviço o condicionante.

Finalizar Paragem Definitiva (Sim | Não): responder ‘Sim’ para finalizar a paragem definitiva do condicionante (rega, fertilizante ou pH).

Rega atrasada (Sim | Não): pergunta-se se finalizar a paragem definitiva que afeta a rega.

- **Sim**: os programas que estavam afetados pela paragem definitiva do condicionante param anulando a rega pendente.
- **Não**: os programas que estavam afetados pela paragem definitiva do condicionante continuam a rega no ponto onde estavam ao entrar em paragem.

Tentativas temporárias (00 ... 99): se o condicionante for de tipo ‘Paragem definitiva’ poder-se-á modificar o contador de tentativas de paragens temporárias.

Se o tipo de condicionante for para ‘Modificar rega - fertilizantes - frequência’, poder-se-á modificar o valor de integração do sensor analógico (em W/m²).

Se for um condicionante de tipo ‘Aviso’ e origem ‘Depósito fertilizante contador’, poder-se-á modificar o nível atual do depósito.

4.10. RELÓGIO

MANUAL RELÓGIO

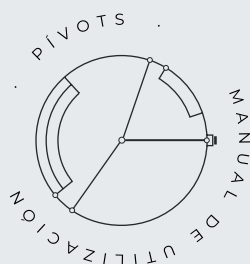
07/10/24 15:33:30

Opção para modificar a data e a hora do Agrónic 4500.

4.11. PIVÔS



Função Pivôs



Manual pivôs r2406

Destinado ao instalador e ao utilizador final que utiliza o equipamento para o controlo de pivôs.

Proporciona instruções essenciais para a instalação, programação e manutenção dos pivôs.

4.12. NEBULIZAÇÕES



Função hidros

MANUAL NEBULIZAÇÕES

Nebulização: 1

Estado: <Automático>

Finalizar paragem definitiva: não

Se a nebulização estiver em paragem definitiva:

Finalizar paragem definitiva (Si... Não): responder 'Sim' para finalizar o estado de 'Paragem definitiva'.

Nebulização (0... 8): número de nebulização.

Estado (*Automático* | *Manual movimento* | *Movimento maro*): a nebulização pode chegar a estar em 3 estados.

- **Automático:** é controlado pelo valor dos sensores e/ou condicionantes.
- **Manual movimento:** a nebulização é ativada manualmente e permanece ativado até que se pare e deixe de novo em modo 'Automático'.
- **Manual paragem:** a nebulização desativa-se manualmente e permanece desativado até que se deixe de novo em modo 'Automático'.

4.13. SENSORES

MANUAL SENSOR ANALÓGICO VIRTUAL

Sensor: 001

Tara: +00.0 °C

Sensor (000... 120): número de sensor a modificar.

Tara: em função do sensor e do formato aparecerá sinal positivo/negativo e diferentes números inteiros ou decimais.

4.14. CALIBRAÇÃO

Para realizar a calibração dos sensores de CE e pH que se encontram desajustados são necessários dois líquidos padrão, um baixo e outro alto, onde se introduzem os sensores e se realiza a calibração.

MANUAL CALIBRAÇÃO

Sensor: 001

00.0 mS

Baixa: 00.0 mS

Alta: 00.0 mS

Calibração: não

Última calibração: 07/10/2024

Pendente: +00000

Offset: +00000

Sensor (000... 120): número de sensor a calibrar.

Valor: mostra o último valor lido do sensor selecionado.

Baixa: valor do líquido padrão sob o qual se introduz o sensor.

Alta: valor do líquido padrão alto no qual se introduz o sensor.

- **Não**: salta para o ecrã seguinte sem realizar a calibração.



Importante

É importante realizar primeiro a calibração do valor baixo e depois do valor alto.

Quando termina a calibração indica se foi correta ou não.

Se se realizar uma nova correção e já existia uma anterior, será necessário eliminar a calibração anterior premindo a tecla 'F6'.

Pendente / Offset: o sensor aplica uma pendente de correção entre os valores baixo e alto, utilizando um offset para ajustar automaticamente a leitura do sensor.

Se a calibração estiver correta, faça um registo indicando o sensor que foi calibrado e a pendente e deslocação da reta de calibração.

Se a calibração estiver incorreta pode ser algum dos seguintes motivos:

- O sensor está em erro.
- A leitura do sensor oscilou muito durante a calibração.
- A leitura do sensor é muito diferente do valor de referência de calibração.
- Tentou-se calibrar o valor alto sem ter calibrado antes o valor baixo.

MANUAL CALIBRAÇÃO

Introduza sensor em padrão BAIXO
Deseja prosseguir?



sim



não

Calibração (Sim | Não):

- **Sim**: guarda a leitura do sensor para fazer a calibração. Só se deve indicar que 'Sim' quando o sensor estiver dentro do recipiente com o líquido padrão. A calibração de cada ponto dura 20 segundos.

4.15. CÓPIA

MANUAL CÓPIA		
Programa:		
Fonte: 00	Destino, de: 00	até: 00

Setor:		
Fonte: 000	Destino, de: 000	até: 000

Aplicar: não		

Esta opção permite copiar os valores de um programa ou de um setor para um grupo deles.

Programa:

Fonte (00... 99): número de programa a copiar.

Destino (00... 99): intervalo de programas no qual se vai copiar a mesma configuração do programa selecionado anteriormente.

Setor:

Fonte (000... 400): número de setor a copiar.

Destino (000... 400): intervalo de setores no qual se vai copiar a mesma configuração do setor selecionado anteriormente.



Exemplo

Para ter os 10 primeiros programas igual ao programa 15 a sua configuração será:

Fonte: 15 Destino, de: 01 até: 10

Para ter os 30 primeiros setores igual ao programa 40 a sua configuração será:

Fonte: 40 Destino, de: 01 até: 30

4.16. CLIMA

Esta opção está em desenvolvimento.

4.17. SAÍDAS

MANUAL SAÍDAS	
1 - 00000000	
2 - 00000000	
3 - 00000000	
4 - 00000000	
5 - 00000000	
6 - 00000000	
7 - 00000000	
8 - 00000000	

MSA	E/S

F1 F6

Nº saída (00000000): número de saída digital a ativar diretamente sem qualquer controlo. Só se deve utilizar para teste do equipamento. Máximo 8 saídas ao mesmo tempo.

MANUAL SAÍDAS	
1 - 00000000	000.0 %
2 - 00000000	000.0 %
3 - 00000000	000.0 %
4 - 00000000	000.0 %

MSD	E/S

F1 F6

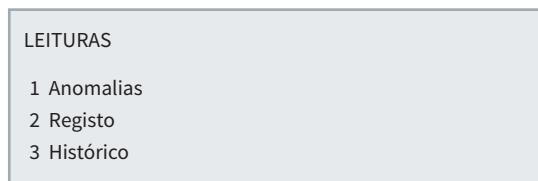
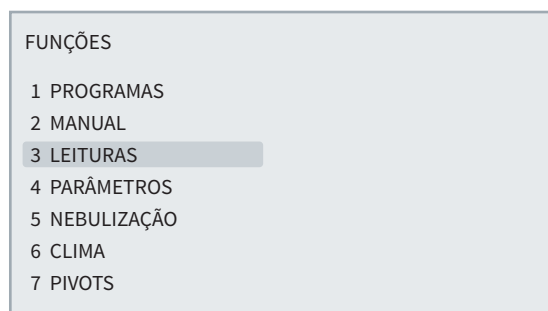
Nº saída (00000000): número de saída analógica a ativar diretamente sem qualquer controlo. Só se deve utilizar para teste do equipamento. Máximo 4 saídas ao mesmo tempo.

Valor % (000.0... 110.0): valor, em percentagem, que se quer ativar a saída analógica.

Para alternar a ativação das saídas digitais e as saídas analógicas deve premir-se a tecla 'F4' e com a tecla 'F6' pode escolher-se e codificar o tipo de dispositivo

5 LEITURAS

As ordens manuais permitem realizar ações de forma imediata no Agrónic.



Dentro das funcionalidades encontra-se em 'FUN - 3. Leituras' onde se informa dos eventos que foram produzidos anteriormente e que se divide nos seguintes pontos:

5.1. ANOMALIAS



Mostra-se o registo dos eventos configurados como anomalias. O configurar um evento como anomalia realiza-se em 'FUN - 4. Parâmetros - 6. Condicionantes'.

Por ser anomalias, quando ocorrem, aparecem no ecrã de consulta geral e nesta lista para que seja acessível mais rapidamente.

No primeiro ecrã ao ligar o equipamento surge sempre o número de 'Anomalias novas'.

Com as teclas 'F1' e 'F2' pode-se mudar de dia para visualizar as anomalias.

Com as teclas 'F3' e 'F4' pode-se consultar por páginas as anomalias.

5.2. REGISTOS

REGISTO Mar. 08/10/24 15:05

N3.3 08/10/24 15:35:31 Programa 10
Final por: manual

N8.1 08/10/24 15:35:00 Fertilizante
Prog: 1, SubProg: 1, sobre t. fitossanitário

N3.3 08/10/24 15:35:31 Programa 01
Final por: manual

.....

< Dia Dia > ↓↓↓ ↑↑↑

F1
F2
F3
F4

Mostram-se os eventos que se registaram, inclusivamente os declarados como anomalias. Dividiram-se num índice de quinze grupos de afetação.

Com as teclas 'F1' e 'F2' pode-se mudar de dia para visualizar os registos.

Com as teclas 'F3' e 'F4' pode-se consultar por páginas os registos.

Índice	Afeta	Descrição	(*)
1.1	Equipamento	Corte elétrico inferior a 1 minuto	
1.2	Equipamento	Corte elétrico entre 1 e 10 minutos	Anomalia
1.3	Equipamento	Corte elétrico entre 10 e 60 minutos	Anomalia
1.4	Equipamento	Corte elétrico superior a 60 minutos	Anomalia
1.5	Equipamento	Erro interno	
1.6	Equipamento	Erro em periférico	
1.7	Equipamento	Registo, ultrapassado o limite permitido	
2.1	Manual	Entra ou sai de Stop em 'Geral - Cabeçal'	
2.2	Manual	Entra ou sai de Fora de serviço em 'Geral - Cabeçal - Programa - Condicionante - filtros'	
2.3	Manual	Paragem em curso em "Geral - Cabeçal"	
2.4	Manual	Finalizar Paragens e Avarias	
2.5	Manual	Programa - 'Paragem - Início - Suspende - Finalizar paragem definitiva - Modificar ativações - Modificar frequência de dias - Finalizar fertilizante, ácido ou rega de segurança'	
2.6	Manual	Setor - 'Movimento - Paragem - Automático'	
2.7	Manual	Filtros - 'Início - Paragem'	
2.8	Manual	Sensor virtual - 'Novo valor'	
2.9	Manual	Calibração automática sensor analógico, valores aplicados	
2.10	Manual	Saída digital - 'Ordem de ativar ou desativar'	
2.11	Manual	Relógio - 'Ajuste realizado'	
2.12	Manual	Eliminação - 'Registo de a que elemento foi realizado uma eliminação'	
2.13	Manual	Nebulização - 'Movimento - Paragem - Automático'	
2.14	Manual	Condicionante - 'Registo de atualização de nível de volume do depósito de fertilizante'	
3.1	Programa	Início, informação do motivo e as condições do início	
3.2	Programa	Atraso, motivo	
3.3	Programa	Final, motivo e informação relacionada	
3.4	Programa	Incidência por um erro de programação ou configuração	
3.5	Programa	Paragem da fertilização ou da injeção de ácido por um condicionante	Anomalia
4.1	Setor	Deteção de caudal errada	Anomalia
5.1	Sensor	Estado do sensor digital	
5.2	Sensor	Estado do sensor lógico	
6.1	Condicionante	Paragem definitiva, valores associados	Anomalia
6.2	Condicionante	Paragem temporária, valores associados	

Índice	Afeta	Descrição	(*)
6.3	Condicionante	Início de uma paragem condicional	
6.4	Condicionante	Final de uma paragem condicional	
6.5	Condicionante	Início de um programa pelo condicionante	
6.6	Condicionante	Final de um programa pelo condicionante	
6.7	Condicionante	Início de um aviso pelo condicionante	
6.8	Condicionante	Final do aviso pelo condicionante	
6.9	Condicionante	Modificada a rega de um programa, valores associados	
6.10	Condicionante	Modificado o fertilizante ou referência de CE, valores associados	
6.11	Condicionante	Modificada a frequência entre ativações, valores associados	
6.12	Condicionante	Modificada a referência de um condicionante, valor atual e o anterior	
7.1	Comunicação	Ultrapassado o limite de mensagens SMS por dia	Anomalia
7.2	Comunicação	Comando ou ordem recebida numa SMS do número de telefone	
7.3	Comunicação	Executado o envio de uma SMS para o número de telefone	
7.4	Comunicação	Entra ou sai de erro de comunicação com um elemento do monocabo	
7.5	Comunicação	Entra ou sai de erro de comunicação com um elemento do AgroBee-L	
7.6	Comunicação	Entra ou sai de erro de comunicação com um elemento do Rádio 433	
7.7	Comunicação	Início ou fim da comunicação com o Agrónic PC ou com a Nuvem	
7.8	Comunicação	Erro de comunicação com modem GPRS	
7.9	Comunicação	Erro de comunicação com o modem WiFi	
7.10	Comunicação	Informações do consumo diário de dados no modem	
7.11	Comunicação	Ultrapassado o limite mensal de dados permitidos no modem	
7.12	Comunicação	Entra ou sai de erro de comunicação com um dispositivo ModBus Externo	
8.1	Fertilizante	Sobra fertilizante, sobra tratamento ou desajuste (>10%) na aplicação uniforme	Anomalia
8.2	Fertilizante	Nível baixo em depósito de fertilizante	
9.1	Filtro	Início da limpeza de filtros, valores associados (tempo e volume da última limpeza)	
9.2	Filtro	Limpeza de filtros sem controlo	Anomalia
10.1	Mistura de águas	Erro no sensor de posição	
10.2	Mistura de águas	Erro no sensor de condutividade	
11.1	Diesel	Existem pressão de óleo ao tentar arrancar nota-se que há pressão	Anomalia
11.2	Diesel	Não arranca, realizaram-se diferentes tentativas sem arrancar o motor	Anomalia
11.3	Diesel	Queda de pressão com o motor em funcionamento	Anomalia
12.1	Nebulização	Início da nebulização, valores associados	
12.2	Nebulização	Final da nebulização, valores associados	
13.1	Drenagem	Valores relacionados com a drenagem realizada	
14.1	Pivô	Início da rega, valores associados	
14.2	Pivô	Final da rega, valores associados	
14.3	Pivô	Rega atrasada, valores associados	
14.4	Pivô	Valor de posição ao início, final, mudança de área ou ao completar a volta	
14.5	Pivô	Ordem manual, valores associados	
14.6	Pivô	Alarme e seu motivo	Anomalia
15.1	Rega solar	Problema no sensor de radiação ou de segurança ou por entrada digital	Anomalia

(*). Os registos marcados são atribuídos de fábrica como 'Anomalias'.

5.3. HISTÓRICO

LEITURAS HISTÓRICO

- 1 Setor
- 2 Sensor contador
- 3 Sensor analógico
- 4 Sensor lógico
- 5 Inícios
- 6 Programa
- 7 Drenagens
- 8 Depósitos fertilizantes

No histórico encontra-se a informação resumida dos últimos sete dias, mais o dia atual. A partir do programa Agrónic PC e a plataforma VEGGA podem consultar-se as informações completas sem limite de dias em valores guardados a cada dez minutos.

Tem-se em conta o desfasamento horário do histórico configurado em 'FUN - 4. Parâmetros - 12. Relógio - Ajustar hora do histórico', que se aplica em todos os elementos do histórico exceto em 'Programa'.



Exemplo

Com um valor de desfasamento de - 4 horas então mostrar-se-á a informação das 20 horas do dia anterior às 20 horas do dia atual.

5.3.2 Histórico Sensor contador

HISTÓRICO DO DIA DO SENSOR CONTADOR		
Sensor: 01	Cont. Gen.	
11/10	0026,08 m3	
10/10	0011,88 m3	
09/10	0011,33 m3	
08/10	0007,46 m3	(fuga: 0002,70)
07/10	0008,44 m3	
06/10	0010,34 m3	(fuga: 0010,34)
05/10	0008,80 m3	
04/10	0014,56 m3	

< Sec Sec > Pág >

F1 F2 F6

Assim que se acede ao ponto de gráfico do sensor, poder-se-á consultar no eixo 'x' vão vistos os dias da semana e no eixo 'y', os valores da unidade de medida.

Na primeira linha indica o nome do sensor contador.

O histórico dos sensores contadores está dividido em duas páginas, na primeira mostra-se uma linha por dia com o acumulado total mais a fuga ou valor acumulado quando não houver ordem de rega ou fertilizante.

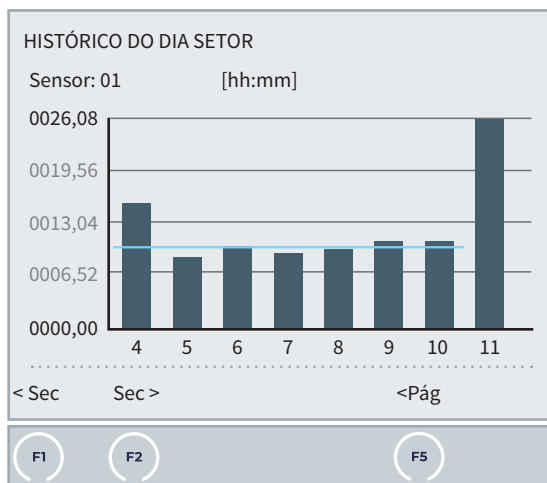
A unidade mostrada depende da configuração do sensor contador.

- Volume: metros cúbicos (m3), litros(L) ou centilitros (cl)
- Energia: kilowatts (kW)
- Unidades (u)

O volume da fuga está incluído no volume total.

Para aceder a um setor específico, introduz-se o seu número. Mediante as seguintes teclas pode mudar-se de sensor:

- **F1**: acede-se ao sensor anterior.
- **F2**: acede-se ao setor posterior.
- **F5**: acede-se à tabela do sensor contador.
- **F6**: acede-se ao gráfico do sensor contador.



5.3.3 Histórico sensor analógico

HISTÓRICO DO DIA DO SENSOR ANALÓGICO

Sensor: 001 Temperatura [°C]

11/10	Méd.: 12.8	Máx.: 21.8	Mín.: 06,9
10/10	Méd.: 17.6	Máx.: 22.8	Mín.: 10,5
09/10	Méd.: 19.8	Máx.: 28.6	Mín.: 14,2
08/10	Méd.: 17.3	Máx.: 23.8	Mín.: 13,2
07/10	Méd.: 18.8	Máx.: 24.5	Mín.: 14,1
06/10	Méd.: 18.7	Máx.: 27.2	Mín.: 12,6
05/10	Méd.: 14.5	Máx.: 23.8	Mín.: 06,8
04/10	Méd.: 14.6	Máx.: 21.9	Mín.: 09,4

< Sen Sen > Pág >

F1 F2 F6

Assim que se acede ao ponto de gráfico do sensor, poder-se-á consultar no eixo 'x' vão vistos os dias da semana e no eixo 'y', os valores da unidade de medida.

Na primeira linha indica o nome do sensor analógico.

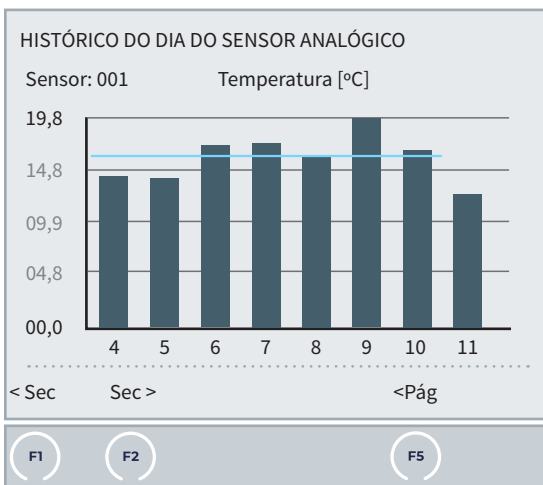
O histórico de sensores analógicos analisa-se o texto descritivo e as unidades de medição na primeira linha.

Para cada um dos sete dias mais o dia atual, indica o valor médio (Med.) que representa a média de todas as leituras do dia.

O valor máximo (Máx.) e o mínimo (Mín.) correspondem à leitura mais alta ou à mais baixa de todas as leituras do dia.

Para aceder a um setor específico, introduz-se o seu número. Para aceder a outros sensores, utilizar as seguintes teclas:

- **F1**: acede-se ao sensor anterior.
- **F2**: acede-se ao setor posterior.
- **F5**: acede-se à tabela do sensor analógico.
- **F6**: acede-se ao gráfico do sensor analógico.



5.3.4 Histórico sensor lógico



Versão PLUS

HISTÓRICO DO DIA DO SENSOR LÓGICO			
Sensor: 01 Média VWC [%]			
11/10	Méd.: 35.8	Máx.: 37.5	Mín.: 34,5
10/10	Méd.: 34.6	Máx.: 36.0	Mín.: 33,2
09/10	Méd.: 32.3	Máx.: 33.2	Mín.: 31,1
08/10	Méd.: 33.2	Máx.: 36.9	Mín.: 30,7
07/10	Méd.: 36.1	Máx.: 37.5	Mín.: 35,4
06/10	Méd.: 35.7	Máx.: 37.5	Mín.: 34,9
05/10	Méd.: 35.0	Máx.: 35.9	Mín.: 34,8
04/10	Méd.: 34.6	Máx.: 36.7	Mín.: 33,6

< Sen Sen > Pág >

F1 F2 F6

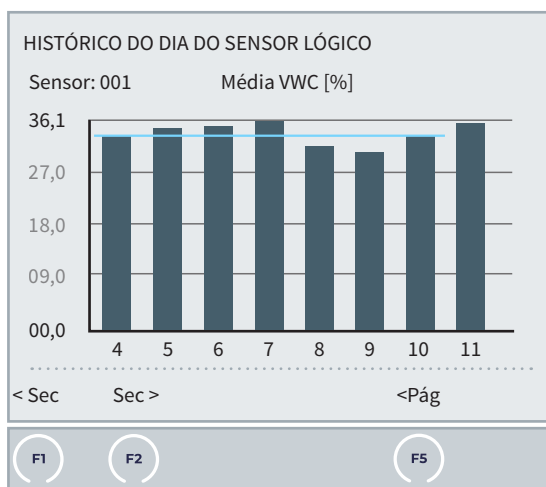
O histórico de sensores lógicos analisa-se o texto descritivo e as unidades de medição na primeira linha.

Para cada um dos sete dias mais o dia atual, indica o valor médio (Med.) que representa a média de todas as leituras do dia.

O valor máximo (Máx). e o mínimo (Mín.) correspondem à leitura mais alta ou à mais baixa de todas as leituras do dia.

Para aceder a um setor específico, introduz-se o seu número. Para aceder a outros sensores, utilizar as seguintes teclas:

- **F1**: acede-se ao sensor anterior.
- **F2**: acede-se ao setor posterior.
- **F5**: acede-se à tabela do sensor analógico.
- **F6**: acede-se ao gráfico do sensor analógico.



Assim que se acede ao ponto de gráfico do sensor, poder-se-á consultar no eixo 'x' vão vistos os dias da semana e no eixo 'y', os valores da unidade de medida.

Na primeira linha indica o nome do sensor analógico.



Importante

Neste tipo de histórico só se realiza nos sensores que tenham uma operação de soma, resto ou média.

5.3.5 Histórico de início

HISTÓRICO INÍCIOS DO DIA	
Programa: 01	Citrinos
11/10	02
10/10	02
09/10	02
08/10	03
07/10	02
06/10	03
05/10	03
04/10	01

<Prog	Prog> Filt

F1 F2 F3

HISTÓRICO INÍCIOS DO DIA				
Filtros	Cabeçal 1	Cabeçal 2	Cabeçal 3	Cabeçal 4
11/10	09	00	00	00
10/10	12	00	00	00
09/10	11	00	00	00
08/10	08	00	00	00
07/10	11	00	00	00
06/10	11	00	00	00
05/10	14	00	00	00
04/10	06	00	00	00

Prog				

F3

No histórico de inícios estão os realizados por cada programa e dos grupos de filtros por cada cabeçal.

Para aceder aos diferentes programas e ao resumo dos filtros premir as teclas seguintes:

- **F1**: acede-se ao programa anterior.
- **F2**: acede-se ao programa posterior.
- **F3**: alterna-se o ecrã de inícios com o de filtros.

Se um programa contém várias ativações, todas são contabilizadas como inícios.

É necessário ter em conta que o histórico dos inícios realizados tanto dos programas, como dos filtros, vão realizar-se dentro do desfasamento horário que se tenha configurado.

5.3.6 Histórico de programas

Para cada programa guarda-se o histórico da última rega ou da rega em curso. Se se trabalha por ativações mostrará a última. Para ver os históricos das anteriores aplicações dos programas poder-se-ão consultar no Agrónic PC ou no VEGGA.

HISTÓRICO PROGRAMA 1		16:19:00	
Programa: 01	Citrino	Mar. 08-10-2024	15:34:46
Início por Manual		Fim manual	
Número de ativação: 2 de 3			
Número de subprogramas: 6 de 6			
N. de setores: 20, agrupados cada: 3			
Fator Manual: -08 %		Modifica R.: -12 %	
Modifica Fert.: +00%		Modifica Fre. Act.: +05%	
Drenagem: 26 % [D02]			
Fertilização por: uniforme em litros			
Cabeçal: 1			
.....			
<Prog	Prog>	<Pág	Pág>

Para aceder a um programa específico, introduzir-se-á o seu número ou utilizando as teclas seguintes:

- **F1**: acede-se ao programa anterior.
- **F2**: acede-se ao programa posterior.
- **F3**: acede-se às informações anteriores do programa.
- **F4**: acede-se às informações anteriores do programa.

Programa: número de programa a consultar com o nome e a data na qual se iniciou pela última vez.

Início por: indica de que forma se iniciou o programa (Manual, horário, sequencial...) e se se iniciou ou não de forma manual.

Número de ativações: número de ativações realizadas.

Número de subprogramas (*apenas quando o tempo de programa é por subprogramas*): número de subprogramas realizados dos quais tem configurados.

N. de setores / agrupados cada (*apenas quando o tipo de programa é por linear*): número de setores configurados dentro do programa e o número de setores agrupados que trabalham ao mesmo tempo.

Fator manual: valor em % configurado que vai modificar a rega.

Modifica R.: valor em % que vai modificar a rega através de um condicionante.

Modifica Fert.: valor em % que vai modificar o fertilizante através de um condicionante.

Modifica Fre. Act.: valor em % que vai modificar o tempo entre ativações.

Drenagem: valor em % que se drenou no programa.

Fertilização por: tipo de fertilização configurada e unidade definida.

Cabeçal: número de cabeçal utilizado.

Premir '**F4**' para visualizar mais informações sobre o programa tanto em modo subprograma, como em modo linear.

Tipo de programa por: SUBPROGRAMA

HISTÓRICO PROGRAMA 1		16:19:00	
Programa: 01	Citrino	Mar. 08-10-2024	15:34:46
Rega: 02:29		Restante: 00:32	
Setores: 034, 018, 005			
Pré-rega: 00:12		Pós-rega: 00:21	
Ref. CE: 02,1 mS		Média CE: 02.2 mS	
Média Ref. CE: 02,0 mS		Média CE ent.: 01.3 mS	
Ref. pH: 05,9 pH		Média pH: 05.8 pH	
.....			
<Prog	Prog>	<Pág	Pág>

Rega: Volume ou tempo de rega configurado.

Restante: Volume ou tempo restante do valor configurado anteriormente.

Setores: setores configurados no programa

Pré-rega: valor de pré-rega configurado.

Pós-rega: valor de pós-rega configurado.

Ref. CE: valor de referência de condutividade configurada no último subprograma do programa.

Média CE: média do sensor de condutividade de regulação durante toda a rega do subprograma.

Média Ref. CE: média nas mudanças do valor de referência durante toda a rega do subprograma.

Média CE ent.: média do sensor de condutividade de entrada durante toda a rega do subprograma.

Ref. pH: valor de referência de pH configurada no último subprograma do programa.

Média pH: média do sensor de pH durante toda a rega do subprograma.

Tipo de programa por: LINEAR

HISTÓRICO PROGRAMA 2 - AGRUP. 01		16:19:00
Programa: 01	Cítrico	Mar. 08-10-2024 15:34:46
N01: 0123 m3	Restante: 0045 m3	ETC: 4,33 mm
Setores: 034		
N02: 0265 m3		ETC: 6,45 mm
Setores: 021, 017, 025, 044		
N03: 0015 m3		ETC: 4,33 mm
Setores: 011		
.....		
<Prog	Prog>	<Pág Pág>

F1
F2
F3
F4

N01, N02, N03 ...: número de agrupamento de setor ou setores com um tempo ou volume configurado.

Restante: Volume ou tempo restante do valor configurado anteriormente.

ETC:

Setores: número de setor ou setores que regam.

Premir '**F4**' para visualizar mais informações sobre os fertilizantes no programa.

HISTÓRICO PROGRAMA 1		16:19:00
Programa: 01	Cítrico	Mar. 08-10-2024 15:34:46
F1: 0023 L	resto: 0011 L	
F2: 0052 L	resto: 0016 L	
F3: 0010 L	resto: 0002 L	
F4: 0062 L	resto: 0014 L	
F5:		
F6:		
F7:		
F8:		
.....		
<Prog	Prog>	<Pág

F1
F2
F3

F1,2,3,4 ...: número de fertilizante com o volume ou tempo configurado.

Restante: volume ou tempo de fertilizante que não se injetou relativamente ao valor configurado anteriormente.

5.3.7 Histórico de drenagem



Função hidro

HISTÓRICO DO DIA DRENAGEM				16:19:00
Drenagem: 01				
11/10	Dren: 26%	0300.0 mL	CE: 03.1 mS	pH: 06.6 pH
10/10	Dren: 22%	0240.0 mL	CE: 03.3 mS	pH: 06.7 pH
09/10	Dren: 24%	0260.0 mL	CE: 03.1 mS	pH: 06.5 pH
08/10	Dren: 29%	0320.0 mL	CE: 03.0 mS	pH: 06.8 pH
07/10	Dren: 32%	0350.0 mL	CE: 03.2 mS	pH: 06.7 pH
06/10	Dren: 28%	0310.0 mL	CE: 03.1 mS	pH: 06.7 pH
05/10	Dren: 26%	0300.0 mL	CE: 03.3 mS	pH: 06.7 pH
04/10	Dren: 23%	0250.0 mL	CE: 03.3 mS	pH: 06.4 pH
<Dren				Dren>
				Pág>
F1		F2		F6

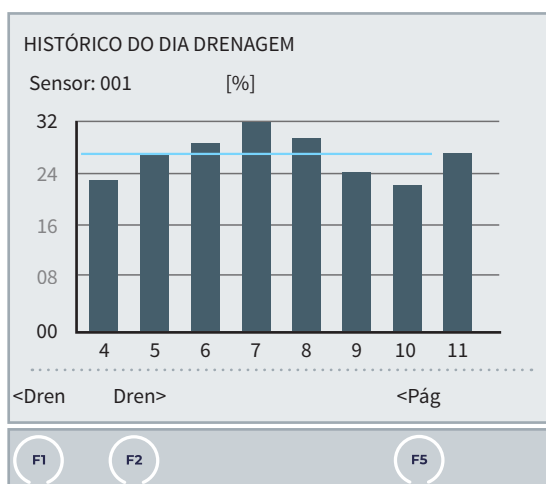
No histórico das 20 possíveis drenagens encontram-se as médias da percentagem de água de rega drenada juntamente com os valores de condutividade e acidez.

Para aceder a uma drenagem específica, introduzir-se-á o seu número ou utilizando as teclas seguintes:

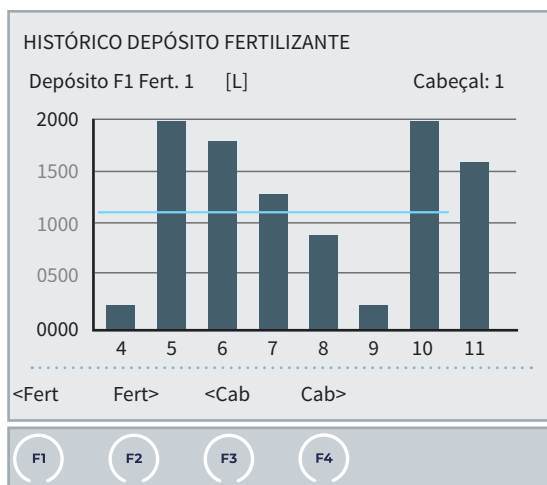
- **F1**: acede-se à drenagem anterior.
- **F2**: acede-se à drenagem posterior.
- **F5**: acede-se às informações anteriores do programa.
- **F6**: acede-se às informações anteriores do programa.

Nos ecrãs seguintes, podem visualizar-se os gráficos que representam os últimos dias da drenagem, da condutividade e da acidez.

A linha horizontal de cor azul reflete a média dos últimos sete dias.



5.3.8 Histórico depósitos fertilizantes



Ecrã com o gráfico dos últimos sete dias, onde se mostram os litros disponíveis na última hora do dia para cada fertilizante.

Para aceder aos 8 fertilizantes dos 4 possíveis cabeçais pressionar as teclas seguintes:

- **F1**: acede-se ao fertilizante anterior.
- **F2**: acede-se ao fertilizante posterior.
- **F3**: acede-se ao cabeçal anterior.
- **F4**: acede-se ao cabeçal posterior.

A linha horizontal de cor azul reflete a média dos últimos sete dias.

6 NEBULIZAÇÃO

A nebulização utiliza-se para refrescar ou aumentar a humidade em estufas mediante a aplicação de microgotas no ambiente.

FUNÇÕES
1 PROGRAMAS
2 MANUAL
3 LEITURAS
4 PARÂMETROS
5 NEBULIZAÇÃO
6 CLIMA
7 PIVOTS

Para aceder a este ponto, ir a 'FUN - 5. Nebulização'.

NEBULIZAÇÕES	
N1 Nebu. 1	N6 Nebu. 6
N2 Nebu. 2	N7 Nebu. 7
N3 Nebu. 3	N8 Nebu. 8
N4 Nebu. 4	N9 Nebu. 9
N5 Nebu. 5	N10 Nebu. 10

Podem criar-se até 10 nebulizações diferentes. Em cada uma configuram-se até 8 saídas que se ativarão de forma sequencial. Quando termina existe um tempo de espera prévio para voltar a começar o ciclo. Os sensores influenciam na redução deste tempo de espera.

A nebulização pode iniciar-se de forma automática por quatro motivos:

- Se tiver atribuído um condicionante de 'Início' ou 'Início/Paragem' inicia-se quando se ativa o condicionante.
- Se tiver atribuído um sensor de temperatura inicia-se quando ultrapassa a referência e para quando baixa da referência.
- Se tiver atribuído um sensor de humidade inicia-se quando baixa da referência e para quando sobre da referência.
- Pelo DPV (défice de pressão de vapor), a partir de um valor de défice começará a embaciar, quanto maior for o DPV, mais frequentemente embaciará, desde que não seja excedido um valor de segurança em humidade relativa.

Também se pode iniciar de forma manual.

NEBULIZAÇÕES 1			
Horário ativo: 00:00 - 00:00			
R1: 000"	R2: 000"	R3: 000"	R4: 000"
R5: 000"	R6: 000"	R7: 000"	R8: 000"
Tempo de pausa: 000"			
Temperatura:			
Referência: 00.0 °C		Banda: 0.0 °C	
Modifica pausa: 00%			
Humidade:			
Referência: 000 %HR		Banda: 00 %HR	
Modifica pausa: 00 %			

<Neb		Neb>	
F1		F2	

Horário ativo (00:00 a 00:00 ... 23:59): a nebulização só poderá ser ativada dentro deste horário. Não afeta as ativações manuais. Se se deixa a '0', indica que o horário ativo é todo o dia. Se se tiver configurado para continuar automaticamente o horário solar, então perguntar-se-á em formato '± h:mm', o valor horário somar-se-á ou retirar-se-á ao valor da saída do sol.



Exemplo

Se se configurar um valor de '+ 2:30', o horário ativo de nebulização começaria o controlo a duas horas e meia da saída do sol.

Saídas R1 a R8 (000 ... 999): tempo, em segundos, que se vai ativar cada saída. Estas saídas ativam-se de forma sequencial.

Tempo de pausa (000 ... 999): tempo, em segundos, sem nebulizar, antes de voltar a iniciar o ciclo. Este tempo pode modificar-se automaticamente em função da humidade e da temperatura.

Temperatura

Só se pergunta se se configurou o sensor em 'FUN - 4. Parâmetros - 8. Nebulizações'.

Referência (00.0 ... 99,9): em graus, corresponde à temperatura à qual se ativa a nebulização.

Banda (0,0 ... 9,9): quando a temperatura se encontra no valor da 'referência', aplicará a pausa programada; quando chegar à 'referência + banda', diminuirá o tempo para o próximo ciclo com a percentagem introduzida em 'modificar pausa'. Para mais temperatura, menos tempo entre ciclos.

Modifica pausa (00 ... 50): em %, quando a temperatura se encontra acima da 'referência + banda', o tempo de pausa é diminuído na percentagem aqui configurada. Com isto consegue-se que se nebulize com mais frequência a maior temperatura.

Humidade

Só se pergunta se se configurou o sensor em 'FUN - 4. Parâmetros - 8. Nebulizações'.

Referência (000 ... 100): em %, corresponde à humidade ambiente abaixo da qual se ativa a nebulização.

Banda (00 ... 50): quando a humidade se encontra entre a referência e a 'referência - banda', vai-se diminuindo o tempo de pausa de forma proporcional. O tempo de pausa, no máximo, pode ser reduzido para a percentagem configurada em 'Modifica pausa'.

Modifica pausa (00 ... 50): em %, quando humidade se encontra abaixo da 'referência - banda', o tempo de pausa é diminuído na percentagem aqui configurada. Com isto consegue-se que se nebulize com mais frequência. A modificação diminui sempre este ciclo.

DPV

Só se pergunta se se configurou a operação DPV em 'FUN - 4. Parâmetros - 8. Nebulizações'.

NEBULIZAÇÕES 1			
Horário ativo: 00:00 - 00:00			
R1: 000"	R2: 000"	R3: 000"	R4: 000"
R5: 000"	R6: 000"	R7: 000"	R8: 000"
Tempo de pausa: 000"			
DPV:			
Referência: 00.00 kPa		Banda: 0.00 kPa	
Modifica pausa: 00 %			
Limite máximo: 000 %			
.....			
<Neb		Neb>	
F1		F2	

Referência (00.00 ... 09,99): em kPa, valor de défice de pressão de vapor acima do qual se ativa a nebulização.

Banda (0,00 ... 2,55): quando o défice se encontra no valor da 'referência', aplicará a pausa programada; quando chegar à 'referência + banda' o tempo para o próximo ciclo com a percentagem introduzida em 'modificar pausa'. Para mais défice, menos tempo entre ciclos.

Modifica pausa (00 ... 50): em %, quando o défice se encontra acima da 'referência + banda', o tempo de pausa é diminuída a percentagem aqui configurada.

Limite máximo (000 ... 100): em %, é o valor de humidade relativa acima da qual vão terminar os ciclos de humedificação. Com isso, tenta-se evitar condensações sobre as plantas, ainda que o DPV o peça. Deixando o limite a '0' não age.



Importante

- Se os controlos de temperatura e humidade estiverem configurados, a nebulização será ativada sempre que um ou ambos necessitarem e será interrompida quando ambos o indicarem, ou seja, quando a temperatura for inferior e a humidade superior à referência.
- Se o tempo de pausa tiver de ser modificado tanto pela temperatura como pela humidade, a % de modificação aplicada é a mais elevada das duas.
- Quando a nebulização é interrompida por sensores ou por uma desativação condicional, quando é reativada, estará no ponto em que estava.
- Quando se ativa de forma manual não tem em conta os condicionantes, nem os sensores.
- Se se ativa por condicionante, terá em conta os sensores.

7 CONSULTA

O acesso à consulta faz-se premindo a tecla de consulta 'CON'; uma vez selecionado o item do menu, encontrará informação detalhada sobre o que está a fazer o Agrónic 4500.

CONSULTA	
01 GERAL	10 SOLAR
02 PROGRAMAS	11 MISTURA DE ÁGUAS
03 SETORES	12 NEBULIZAÇÕES
04 FERTILIZAÇÃO	13 CABEÇAIS
05 FILTROS	14 COMUNICAÇÃO
06 CONDICIONANTES	15 MÓDULOS
07 SENSORES	16 DISPOSITIVOS
08 DRENAGENS	17 CLIMA
09 PIVÔS	18 AGRÓNIC

Barra de deslocação

7.1. GERAL

CONSULTA GERAL	Mar. 15/10/24 15:32	
Anomalias novas: 12		
Em rega Cabeçal 1 - 2 Programas 1 - 23 - 24 - 45 - 63		
Limpar filtros/Fertilizar C3 Nebulização 1 - 5		
<Pág.	Pág.> PROG	
F3	F4	F5

Esta consulta mostra um resumo da informação mais importante para analisar o estado do equipamento num só ecrã.

Primeira linha

Indica-se em que consulta se está, próximo da data e da hora.

Segunda linha

Mostrar-se-á informação de quando existe algum problema importante ou o estado do equipamento. Se existir mais do que uma mensagem, mostrar-se-ão uma após a outra numa roda de poucos segundos de duração em cada uma.

Em seguida, uma lista das possíveis mensagens que aparecem na consulta:

Anomalias novas: indicador do número de anomalias

novas que ocorreram desde a leitura anterior. Quando se acede ao ponto de 'FUN - 3. Leituras - 1. Anomalias' atualizar-se-á para zero em contador. Esta informação aparecerá sempre alternando-se com outra informação.

Equipamento em Stop: o equipamento encontra-se totalmente parado (pausa). Ao retomar continuará onde estava. Esta mensagem sairá de forma intermitente.

Equipamento fora de serviço: finalizou-se todo o trabalho em curso e encontra-se totalmente parado. Ao retomar esperará pelos próximos inícios. Esta mensagem sairá de forma intermitente.

Stop Cabeçal 1-2-3-4 VP: os cabeçais indicados encontram-se totalmente parados e os restantes operativos.

Fora de Serviço Cabeçal 1-2-3-4 VP: os cabeçais aqui indicados finalizaram o trabalho em curso e encontram-se totalmente parados. Ao finalizar o fora de serviço esperarão pelos próximos inícios.

Fora de Serviço Pivô 1-2-3-4 VP: o pivô aqui indicado finalizou o trabalho em curso e encontra-se totalmente parado. Ao finalizar o fora de serviço esperarão pelos próximos inícios.

Paragem definitiva: de um cabeçal, programa, fertilização, pH, nebulização, filtro ou pivô. Informa-nos que o controlo está desativado por um problema. Para retomar fará falta aceder a 'FUN - 2. Manual - 5. Finalizar paragens e avarias'. Para os finalizar todos e parar um específico, ir a 'FUN - 2. Manual - 6. Programas / 7. Filtros / 12. Nebulizações / 11. Pivô'.

Saída de alarma ativada: a saída de alarme do equipamento está ativada. Para a parar deve aceder a '**FUN 2. Manual - 5. Finalizar paragens e avarias**'.

Terceira linha

Encontra-se a informação sobre a rega ativa atual (rega/cabeçal, programas/setores)

Quarta linha

Resume-se a atividade dos restantes controlos:

Fertilizar: aplica-se fertilizante ou tratamento.

Limpar filtros: limpeza de filtros em curso.

Nebulizar: aplica-se nebulização e indicará os que estão ativos.

Pivô ativo: informa dos pivôs que estão em rega.

Na parte da frente, junto ao lado direito do ecrã, existe uma barra de deslocamento; se clicar na área superior, passa para o ecrã da consulta anterior e, se clicar na área inferior, passa para a próxima das 18 consultas existentes.

Quinta linha

Ativam-se as teclas das diferentes funções disponíveis:

- **F3:** acede-se ao seguinte ecrã onde se indicam mais informações da consulta geral.
- **F4:** acede-se ao ecrã anterior da consulta geral.
- **F5:** alterna-se para visualizar os programas ou os setores (PROG/SECT) que estão ativos.

7.2. PROGRAMAS

CONSULTA PROGRAMAS					15:32:00
Núm. Programa: 00					
01-R	02-a	03	04-p	05-f	
06	07	08-d	09	10	
11	12-e	13	14	15	
16-s	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	
<Pág.		Pág.>	TUDO	Cab.T	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> F3 F4 F5 F6 </div>					

Esta consulta mostra um primeiro resumo do estado de todos os programas. Ao lado de cada número de programa indica-se, de forma resumida, o seu possível estado.

- **R:** regar
- **a:** atrasado, pode estar por vários motivos, ao entrar em consulta do programa informará.
- **p:** ativações de rega pendentes de realizar.
- **d:** o programa encontra-se em 'Paragem definitiva' da rega, do fertilizante ou do pH.
- **f:** em 'Fora de serviço' por ordem manual.
- **s:** suspenso durante um tempo por ordem manual.

- **e:** erro por uma má configuração

Mediante as seguintes teclas pode organizar-se a vista dos programas:

- **F3:** acede-se ao ecrã anterior para ver, em bloco, os 35 programas anteriores.
- **F4:** acede-se ao ecrã seguinte para ver, em bloco, os 35 programas seguintes.
- **F5:** é um primeiro filtro que permite visualizar todos os programas, apenas os definidos (com valores) ou ainda que se encontrem em rega.
- **F6:** é um segundo filtro que permite visualizar todos os programas ou apenas os que pertencem a um dos 4 cabeçais de rega.

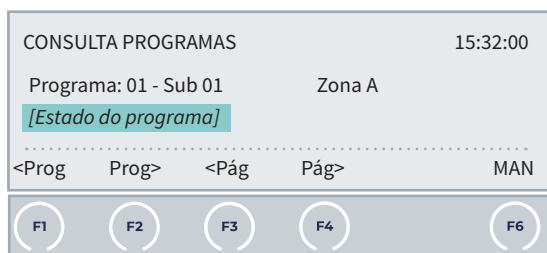
O estado do primeiro e o segundo filtro fica memorizado e, portanto, ao voltar a entrar na consulta de programas aplicará os mesmos filtros aplicados.

Para ter uma consulta mais detalhada de um programa introduz-se o número e a tecla '**Enter**'.

Mediante as seguintes teclas pode organizar-se a vista de informação dos programas:

- **F1:** acede-se ao programa anterior.
- **F2:** acede-se ao programa seguinte.

- **F3**: acede-se ao ecrã de informações anteriores do programa.
- **F4**: acede-se ao ecrã de informações seguintes do programa.
- **F6**: acede-se ao ponto de ações manuais do programa selecionado. Para voltar ao ecrã de consulta premir a tecla '**CON**'.

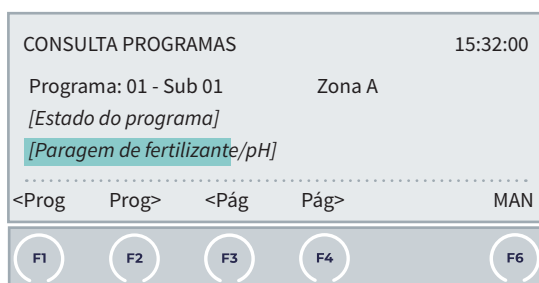


Na consulta de um programa mostra-se um texto descritivo do 'Estado do programa' e as diferentes variáveis são:

- **Paragem**: O programa está parado se qualquer rega em curso ou pendente de realizar; encontra-se em espera de um próximo ciclo.
- **Regar por Horário / Manual / Condicionante / Sequencial / Segurança**: informa do seu estado "em rega" e além disso o que originou o seu início.
- **Paragem definitiva**: pelo efeito de um condicionante chegou a deixar o programa parado definitivamente, enquanto não se reativar por uma ordem manual. Ao retomar poder-se-á continuar no ponto onde parou ou anulando a rega pendente e à espera de um novo início de rega.
- **Ativações pendentes**: o programa realiza rega premida e continua à espera de realizar as ativações pendentes.
- **Suspensão**: por uma ordem manual suspendeu-se o programa durante um período de tempo. Ao terminar as horas de suspensão, retomará num próximo início.
- **Atrasado por prioridade**: existe um programa em execução com mais prioridade.
- **Atrasado por limpeza de filtros**: está a realizar-se a limpeza de filtros e existe ordem de parar setores enquanto se executa.
- **Atrasado por sobreposição fertilizante**: o programa fica em espera por haver outro programa aplicando o mesmo fertilizante, ácido ou tratamento.
- **Atrasado por fora de horário**: em espera de voltar a

entrar em horário ativo e retomar a rega.

- **Atrasado por Stop**: o equipamento encontra-se em 'Manual - Stop' e retomará ao finalizar a ordem manual.
- **Atrasado por Stop programa**: o programa encontra-se em 'Manual - Stop' e retomará ao finalizar a ordem manual.
- **Atrasado por paragem condicional**: um condicionante atrasou o programa e ao finalizar a paragem será retomada.
- **Atrasado por setor já ativo**: o mesmo setor encontra-se ativo por outro programa.
- **Atrasado por setor já manual**: atrasa-se enquanto existir uma ordem manual sobre o setor.
- **Atrasado por mistura**: o setor fica atrasado enquanto se situam as válvulas de mistura.
- **Atrasado por pré-agitação**: está a realizar-se a pré-agitação antes de entrar a rega.
- **Atrasado por diesel**: o setor fica atrasado enquanto não terminar de realizar o arranque do motor diesel.
- **Atrasado por sequencial ativo**: em espera de terminar o grupo de programas sequenciais.
- **Atrasado por rega solar**: à espera que o controlo de "rega solar" dê entrada ao programa.
- **Atrasado por limpeza de fertilizante**: à espera que termine a limpeza de fertilizantes em série.
- **Erro cabeçal**: existem setores com cabeçais diferentes e/ou condicionantes com cabeçais diferentes.



'Paragem de fertilizante ou de pH', quando ocorre uma paragem na fertilização ou na regulação de pH por um condicionante, deixa-se de aplicar e a rega continua.

As diferentes variáveis podem ser:

- **Paragem temporária fertilizante:** para a injeção no subprograma ou grupo em curso; voltará a aplicar no seguinte.
- **Paragem definitiva fertilizante:** para a injeção até que se retome em 'FUN - 2. Manual - 6. Programas' ou 'FUN - 2. Manual - 5. Finalizar Paragens e Avarias'.
- **Paragem temporária pH:** para a injeção no subprograma ou grupo em curso; voltará a aplicar no seguinte.

Paragem definitiva pH: para a injeção até que se retome em 'FUN - 2. Manual - 6. Programas' ou de 'FUN - 2. Manual - 5. Finalizar Paragens e Avarias'.

CONSULTA PROGRAMAS 15:32:00

Programa: 01 - Sub 01 Zona A

[Estado do programa]

[Paragem de fertilizante/pH]

Dia ativo: não Horário ativo: não

Frequência: 00

Ativações: 00 - 00:00

Suspensão: 00:00

Início alternado: Sub 6

<Prog Prog> <Pág Pág> MAN

F1 F2 F3 F4 F6

Dia ativo / Dia não ativo: se o programa funcionar por dias da semana, por calendário ou por período ativo, então indicará se hoje é um dia ativo para rega ou não. Se não for, pode ser introduzido por ordem manual e, se for um dia de rega, terá de ser complementado com um início por horário ou por condição.

Frequência: ao operar por frequência de dias mostra os dias que faltam para a próxima rega. Com um valor '0' rega hoje, com valor '1' rega amanhã e assim sucessivamente.

Ativações: existe a possibilidade de realizar regas pulsadas. Aqui mostra as ativações que ficam pendentes e o tempo que falta para a seguinte.

Suspensão: por ordem natural podem suspender-se as regas umas determinadas horas, ao finalizar o tempo espera para um próximo início.

Início alternado: quando um programa tiver sido configurado para alternar o início de subprogramas, indica qual o subprograma que começará primeiro no arranque seguinte.

Importante

Os valores de 'Dia' - 'Frequência' - 'Horário' e 'Ativações' não se indicam nos programas sequenciais. Estes valores só constam do primeiro programa da sequência.

CONSULTA PROGRAMAS 15:32:00

Programa: 01 - Sub 01 Zona A

[Estado do programa]

[Paragem de fertilizante/pH]

Dia ativo: não Horário ativo: não

Frequência: 00

Ativações: 00 - 00:00

Suspensão: 00:00

Início alternado: Sub 6

T. seg. entre. ini.: 00:00 T. seg. falta. ini.: 00:00

Drenagem: 00%

<Prog Prog> <Pág Pág> MAN

F1 F2 F3 F4 F6

Quando um programa vai arrancar devido a uma condição, existem temporizações para detetar um pedido permanente de arranque da irrigação ou pode não ser solicitado de todo, por exemplo, devido a uma falha do sensor.

Tempo de segurança entre inícios: enquanto houver tempo, não se vai realizar um novo início e, com isso, dá tempo às inércias do sensor do condicionante. Em cada novo início da rega carrega-se este tempo e configura-se em 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas'.

Tempo de segurança por falta de inícios: dentro do horário ativo controla-se a falta de início por ordem de um condicionante. No final desse tempo, inicia a rega e, a partir desse momento, efetua novas regas no tempo definido em 'Rega de segurança cada'.

Drenagem: se um controlo de drenagem tiver o programa de consulta associado, deve comunicar a drenagem efetuada nesse momento.

Para ver mais informações, premir a tecla 'F4'.

Consulta em formato SUBPROGRAMAS

CONSULTA PROGRAMAS		15:32:00	
Programa: 01 - Sub 01		Zona A	
[Estado do programa]Pré-rega: 008,50 m3			
Setores: 023/025/084/003			
Rega: 045,30 m3		03:45	
Fertilizantes: proporcional l/m3			
F1: 008/005	F2: 000/000	F3: 002/001	F4: 0003/001
F5: 008/005	F6: 000/000		
TF1: 00:22		TF2: 00:00	
<Prog	Prog>	<Pág	Pág>
			MAN
F1	F2	F3	F4
		F6	

Pré-rega/Pós-rega: quantidade de pré-rega que falta para iniciar a fertilização, ou quantidade de pós-rega que falta para completar o programa. Aparece apenas se existir fertilizante, pré-rega e pós-rega configurada.

Setores: informa dos setores aos quais se aplica a rega.

Rega: unidades de rega, pendente de aplicar. Pode mostrar-se em tempo (hh:mm ou mm:ss) ou em volume (m3). As unidades programadas em 'mm' ou 'm3/ha' transformam-se em m3 relacionados com a área total dos setores envolvidos. Em rega por volume, pode ter um tempo de segurança que o mostrará à direita das unidades de volume.

Fertilizantes: se o programa estiver programado para uma fertilização, indicará as unidades a aplicar ou a taxa de aplicação do fertilizante. Vejamos exemplos dos diferentes tipos de fertilização.

- Fertilização por unidades ou uniforme: mostrará as unidades (tempo ou volume) pendentes de aplicar. Em 'CON - 4. Fertilizantes' veremos como divide a fertilização uniformemente.

Fertilizantes: proporcional l/m3	
F1: 233,5	F2: 000,0
F3: 167,0	F4: 201,2
F5: 056,0	F6: 012,0

- Fertilização por regulação CE ou CE entrada: mostrará a relação entre os diferentes fertilizantes que se está a aplicar para conseguir o objetivo do valor de referência. Em seguida, indica o valor dos sensores de condutividade e pH juntamente com o valor de referência. Em 'CON - 4. Fertilizantes' veremos a restante informação.

Fertilizantes:	Regulação CE (%)
F1: 040	F2: 012
F3: 017	F4: 088
F5: 000	F6: 000
CE: 03,1 mS (03,2)	pH: 05,8 pH (05,8)

- Fertilização proporcional L/m3 ou cl/L: mostrará as unidades pendentes de aplicar de cada proporção.

Fertilizantes:	proporcional l/m3
F1: 008/005	F2: 000/000
F3: 002/001	F4: 0003/001
F5: 008/005	F6: 000/000

TF1 / TF2: quantidade de tratamentos fitossanitários pendentes de aplicar.

Se não houver mais subprogramas a aplicar, ou quando não houver rega, mostrará num novo ecrã os setores que contêm cada um deles.

Quando os subprogramas entram em formato "alternado", aparecerão pela ordem em que se vão executar.

Consulta em formato LINEAR

CONSULTA PROGRAMAS		15:32:00	
Programa: 02		Zona C	
[Estado do programa]Pós-rega: 008,50 m3			
N01R	S105	08' 30"	
N01R	S033	05' 45"	
N03R	S034	06' 10" Em espera, pós-rega	
N04	S501	08' 30"	
N05	S045		
<Prog	Prog>	<Pág	Pág>
			MAN
F1	F2	F3	F4
		F6	

As posições de um programa linear podem agrupar-se. Este ecrã mostra as posições com os seus setores em rega (R), além das unidades pendentes de aplicar.

Se existirem mais posições para entrar em rega, informar-se-á de todas elas em seguida e nos ecrãs seguintes.

Informar-se-á se uma das posições está em espera para realizar a pós-rega.

A quantidade de posições em rega simultânea pode variar entre N1 a N20 e dependerá da configuração de cada programa feita em 'FUN - 4. Parâmetros - 2. Programas'.

Para ver mais informações, premir a tecla 'F4'.

CONSULTA PROGRAMAS				15:32:00
Programa: 01 - Sub 01		Zona A		
C001	P. Condicional	S. Digital	Estado: 0	
C022	P. Temporário	Erro Caudal -05%		

<Prog	Prog>	<Pág	Pág>	MAN
F1	F2	F3	F4	F6

Cada condicionante ocupa duas linhas de informação, a qual é um resumo. Para ver toda a informação é necessário ir a 'CON - 6. Condicionantes'.

C001: corresponde ao número de condicionante seguido do estado e do tipo que podem ser os seguintes:

- Paragem definitiva, paragem temporária ou paragem condicional.
- Início ou Início/Paragem.
- Modifica rega, fertilizante ou frequência.

Depois mostra-se a origem associada a cada condicionante que pode ser o seguinte:

- Sensor digital, analógico, lógico ou contador.
- Erro de caudal, CE, pH, proporção, mistura, drenagem, comunicação ou horário.

Dependendo das variáveis mostrará as diferentes informações do controlo do condicionante.

7.3. SETORES

CONSULTA SETORES					15:32:00
Núm. Setor: 000					
001-R	002-m	003	004-p	005	
006-R	007	008	009	010	
011	012-e	013	014	015	
016-s	017	018-g	019	020	
021	022	023	024	025	
026	027	028	029	030	
031	032	033	034	035	

<Pág.		Pág.>	TUDO	Cab.T	

F3 F4 F5 F6					

No primeiro ecrã desta consulta mostra-se todos os setores e ao lado do número do setor indica-se de forma resumida o seu estado:

- **R**: em rega
- **m**: em manual movimento
- **p**: em manual paragem
- **e**: erro de detetor de caudal
- **g**: golpe de ariete

Mediante as seguintes teclas pode organizar-se a vista dos setores:

- **F3:** acede-se ao ecrã anterior para ver, em bloco, os

35 setores anteriores.

- **F4:** acede-se ao ecrã seguinte para ver, em bloco, os 35 setores seguintes.
- **F5:** é um primeiro filtro que permite visualizar todos os setores, apenas os definidos (com valores) ou ainda que se encontrem em rega.
- **F6:** é um segundo filtro que permite visualizar todos os setores ou apenas os que pertencem a um dos 4 cabeçais de rega.

O estado do primeiro e o segundo filtro fica memorizado e, portanto, ao voltar a entrar na consulta de programas aplicará os mesmos filtros aplicados.

CONSULTA SETORES				15:32:00
Núm. Setor: 501				
010	011	012	013	
014	015	016		

<Grp	Grp>			

F1 F2				

No final da consulta de setores indicar-se-ão também os 'grupos de setores', numerados de 501 a 540. Se o grupo estiver a regar, mostrará também um 'R' ao lado do número de grupo. Ao introduzir o número de grupo e validar com a tecla 'ENTER', irá para um ecrã com o resumo de setores do grupo.

CONSULTA SETORES	15:32:00		
Setor: 001 Setor 1			
[Estado do setor]			
<Set	Set >	<Pág	Pág>
F1	F2	F3	F4

Na consulta de um setor mostra-se um texto descritivo do 'Estado do setor' e as diferentes variáveis são:

- **Parado:** o setor está parado sem qualquer rega em curso.
- **Ativo:** o setor está ativo por um programa em curso.
- **Manual movimento:** ordem manual para ativar o setor.
- **Manual paragem:** ordem manual para deixar o setor em paragem.
- **Manual movimento digital:** existe uma ordem do sensor digital para o setor.
- **Em espera, pós-rega:** pausou a rega em espera dos outros setores do grupo.
- **Em espera, Diesel:** está a realizar o arranque da motobomba.
- **Ativo, golpe de ariete:** entrou o setor, está em espera de terminar o golpe de ariete.
- **Parado, golpe de ariete:** mantém-se o setor enquanto temporiza o golpe de ariete.
- **Ativo (Set. Fert.):** ao ser um setor de fertilizante, abriu a válvula por estar ativo o fertilizante associado.
- **Parado (Set. Fert.):** válvula de fertilizante associada ao setor, parada por não estar o fertilizante ativo.

CONSULTA SETORES	15:32:00		
Setor: 001 Setor 1			
[Estado do setor]			
Programa 01 Sub 01	Zona A		
Detetor: passa água			
C. previsto: 000,0 m3/h	00%		
Média do dia: 00,0 mS	00,0 pH		
Área do setor: 0000m2			
ETc: 00,00 mm	Chuva: 00,00 mm		
<Set	Set >	<Pág	Pág>
F1	F2	F3	F4

Programa: detalha-se o número de programa e subprograma que está a trabalhar atualmente com o setor.

Detetor

Se o setor tiver ativado o detetor de caudal, digital ou contador, informará do seu estado. Depende de configuração feita em 'FUN - 4. Parâmetros - 3. Setores' pode aparecer uma informação ou outra.

Detetor digital: estado do sensor situado junto à eletroválvula do setor.

- **Passa água:** deteta-se que existem passagem de água através do pressóstato ou botão.
- **Não passa água:** o sensor não deteta a passagem de água.
- **Erro, passa água:** está a circular água quando não há ordem de abrir a válvula.
- **Erro, não passa água:** existe ordem de abrir a válvula, mas não há circulação de água.

Detetor contador: cada setor pode ter situado um contador particular para contabilizar o consumo e ver o caudal. Além disso, realiza o controlo de passagem correto ou não de água de rega.

- **Erro de caudal fora das margens:** informa quando o caudal circulante está fora das margens estabelecidas na configuração.
- **Erro, passa água:** está a circular água quando não há ordem de abertura da válvula e se cumprem as condições de deteção.
- **Erro sensor:** o módulo de campo não informa do estado do sensor.

Caudal previsto: mostra o caudal previsto do setor mais o desfasamento que tem o setor comparado com o real, tendo em conta todos os setores em rega. Se dispuser de contador próprio, o desfasamento é medido com este contador.

Valor em positivo, rega mais caudal do que o previsto.

Valor em negativo, rega menos caudal do que o previsto.

Para o controlo do desfasamento de caudal, todos os setores devem ter este valor atribuído.

Golpe de ariete: se o setor está a temporizar uma abertura ou fecho da eletroválvula, mostra o valor em segundos.

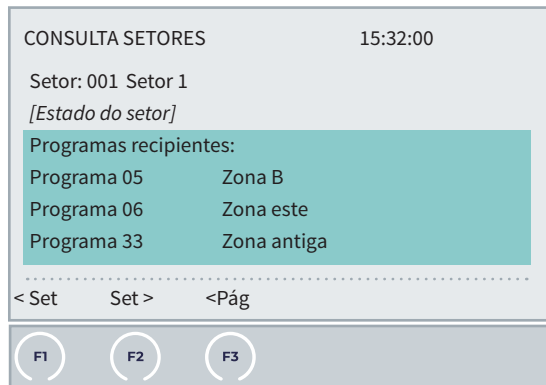
Média do dia CE e pH: quando se efetua regulação de condutividade ou de pH, então mostra-nos a média das regas realizadas no dia de hoje.

Setor fertilizante: se se tratar de um sector com uma função de ativação da electroválvula de um adubo situado na parcela do setor, deve indicar o seu estado, ativo ou não ativo, e qual o adubo Fx.

Área: metros quadrados da área do setor (10000m²=1 Ha).

ETc, Chuva: ao realizar-se a rega pelo cálculo da 'Eva-potranspiração do cultivo', mostra os valores de acumulados desde a rega anterior.

Para ver mais informações, premir a tecla 'F4'.



Este último ecrã da consulta do setor informa dos programas que contêm este setor e a sua descrição.

7.4. FERTILIZAÇÃO

A informação do primeiro ecrã de consulta dependerá do tipo de fertilização que se utilize em cada momento. Em todos os tipos informará à direita do número de fertilizando ou no ácido, com os seguintes símbolos para indicar o estado em que se encontra:

- *: aplicando o fertilizante.
- -: não ativo ou em espera para entrar.
- ---: fertilizante não configurado
- t: em Paragem Temporária

Mediante as seguintes teclas pode organizar-se a vista dos setores:

- **F1**: acede-se aos fertilizantes do cabeçal 1.
- **F2**: acede-se aos fertilizantes do cabeçal 2.
- **F3**: acede-se aos fertilizantes do cabeçal 3.
- **F4**: acede-se aos fertilizantes do cabeçal 4.
- **F5**: acede-se ao seguinte ecrã da fertilização.
- **F6**: acede-se ao ecrã anterior da fertilização.

FERTILIZAÇÃO EM SÉRIE



As diferentes unidades vão entrando um atrás do outro.

Mostra as unidades pendentes de aplicar e o programa onde age o fertilizante.

Pode haver mais do que um programa a fertilizar ao mesmo tempo se não repetem o mesmo fertilizante.

FERTILIZAÇÃO PARALELA

CONSULTA FERTILIZANTES Cab.1				15:32:00
Fertilização: Paralela Unidades				
F1 *	06'30"	Fert.1		Pgr. 1
F2 *	10'10"	Fert.2		Pgr. 1
F3 *	03'00"	Fert.3		Pgr. 1
F4 *	06'12"	Fert.4		Pgr. 2
F5 *	07'05"	Fert. 5		Pgr. 2
F6 ---				
F7 ---				
F8 ---				
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	Pág>
F1	F2	F3	F4	F6

Mostra em cada fertilizante as unidades de tempo ou volume que ficam por aplicar.

Pode haver mais do que um programa a fertilizar ao mesmo tempo se não repetem o mesmo fertilizante.

FERTILIZAÇÃO UNIFORME

CONSULTA FERTILIZANTES Cab.1				15:32:00
Fertilização: Paralela Uniforme				
F1 *	0023 L	23%		Pgr. 1
F2 *	0000 L	00 %		Pgr. 1
F3 *	0066 L	87 %		Pgr. 1
F4 *	0041 L	49 %		Pgr. 1
F5 ---				
F6 ---				
F7 ---				
F8 ---				
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	Pág>
F1	F2	F3	F4	F6

Mostra em cada fertilizante as unidades em tempo ou volume que ficam por aplicar, a percentagem de injeção e o programa onde age o fertilizante.

Pode haver mais do que um programa a fertilizar ao mesmo tempo se não repetem o mesmo fertilizante.

FERTILIZAÇÃO PROPORCIONAL - PULSAÇÕES CONTADOR

CONSULTA FERTILIZANTES Cab.1				15:32:00
Fertilização: Paralela Proporcional L/m3				
F1 *	004/012	Fert.1		Pgr. 1
F2 *	000/005	Fert.2		Pgr. 1
F3 *	002/003	Fert.3		Pgr. 1
F4 *	001/004	Fert.4		Pgr. 1
F5 ---				
F6 ---				
F7 ---				
F8 ---				
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	Pág>
F1	F2	F3	F4	F6

Em unidades de volume L/m3 ou em cl/L.

A consulta mostra os valores pendentes de aplicar na proporção em curso, o fertilizante à esquerda e a rega à direita.

Ao descontar a última unidade de rega voltará a carregar a proporção prevista no programa.

Pode haver mais do que um programa a fertilizar ao mesmo tempo se não repetem o mesmo fertilizante.

FERTILIZAÇÃO PARALELA PROPORCIONAL

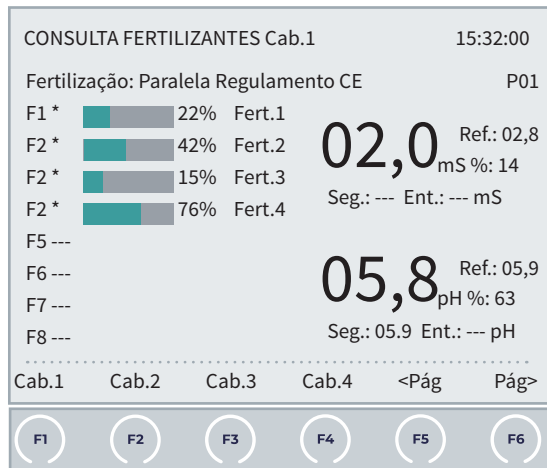
CONSULTA FERTILIZANTES Cab.1				15:32:00
Fertilização: Paralela Proporcional L/m3				
F1 *	004/012	Fert.1	32% (0160L/h)	Pgr. 1
F2 *	002/005	Fert.2	70% (0280L/h)	Pgr. 1
F2 *	002/003	Fert.3	89% (0600L/h)	Pgr. 1
F2 *	012/006	Fert.4	55% (0243L/h)	Pgr. 1
F5 ---				
F6 ---				
F7 ---				
F8 ---				
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	Pág>
F1	F2	F3	F4	F6

Em unidades de volume L/m3 ou em cl/L.

A consulta mostra os valores programados '000/000' (o fertilizante à esquerda e a rega à direita), o nome do fertilizante 'Fert.1', a percentagem de injeção '%' que está a aplicar para cumprir a proporção, juntamente com o valor de caudal teórico que está a aplicar '0000 L/h'.

Se não for rega solar, pode haver mais do que um programa a fertilizar ao mesmo tempo sempre que não se repita um mesmo fertilizante.

FERTILIZANTE Regulação CE



Mostra a percentagem de injeção de cada fertilizante em função da proporção configurada. À direita mostra a percentagem ‘%’ de aplicação de CE e de pH se existir regulação de ácido, os valores dos sensores principal ‘00,0 mS’, de entrada e de segurança e a referência para a consignação de trabalho.

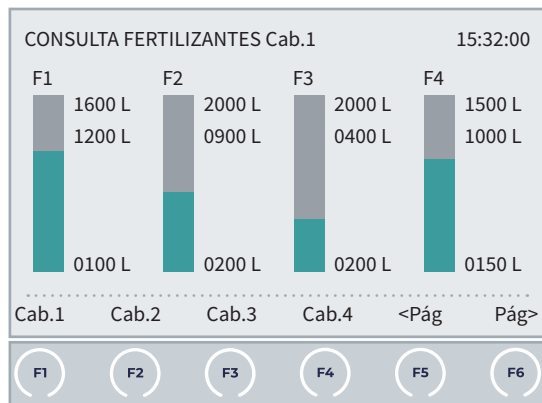
Só pode fertilizar um programa de cada vez.

Para ver mais informações, premir a tecla ‘F4’.



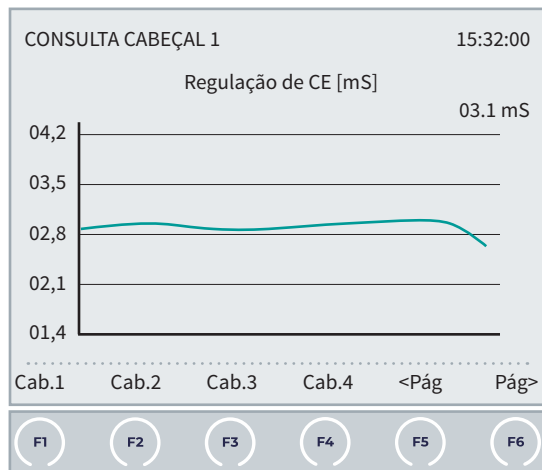
Mostra os tempos de cada agitador ou o tempo de utilização da limpeza. Também se mostram os tratamentos fitossanitários 1 e/ou 2, com os tempos de espera para aplicar ou as unidades de tempo ou volume de aplicação.

Para ver mais informações, premir a tecla ‘F4’.



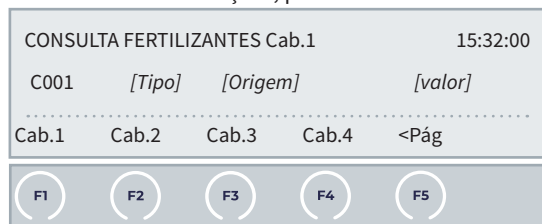
Mostra-se, por cada fertilizante, os volumes de fertilizante, ou seja, o seu volume máximo, o seu nível atual e o seu valor de alarme para avisar.

Para ver mais informações, premir a tecla ‘F4’.



Durante o funcionamento em regulação da condutividade (CE) ou da acidez (pH), o visor gráfico mostra a evolução da regulação durante os últimos 30 segundos; a referência-alvo CE ou pH encontra-se no centro da escala; o valor do sensor é registado com o valor mais antigo à direita e o valor mais recente ao lado da escala.

Para ver mais informações, premir a tecla ‘F4’.



No último ecrã mostra os condicionantes que podem afetar a fertilização que em função do ‘tipo’ de condicionante haverá uma ‘origem’ um ‘valor’ diferente.

7.5. FILTROS

CONSULTA FILTROS 1 Cab.1		15:32:00
[Estado do filtro]		
Limpar filtro 03: 036"		
Unidades para a próxima limpeza:		
Volume: 0089 m3	[1200 m3]	
Tempo: 0118'	[1400']	
Pressóstato: não ativo		
Diferencial: 01,2 Bar	[01,4 Bar]	
S. Entrada: 04,8 Bar	S. Saída: 03,6 Bar	
Limpezas seguidas: 01		
Cab.1	Cab.2	Cab.3
Cab.4	<Grp	Grp>
F1	F2	F3
F4	F5	F6

Esta consulta mostrará as informações relativas à limpeza dos grupos de filtros.

Existem 3 grupos de filtros por cabeçal. Mediante as seguintes teclas pode organizar-se a vista dos filtros:

- **F1**: acede-se aos filtros do cabeçal 1.
- **F2**: acede-se aos filtros do cabeçal 2.
- **F3**: acede-se aos filtros do cabeçal 3.
- **F4**: acede-se aos filtros do cabeçal 4.
- **F5**: acede-se ao anterior grupo de filtros.
- **F6**: acede-se ao seguinte grupo de filtros.

A primeira informação corresponde ao 'Estado do filtro' onde as diferentes variáveis podem ser:

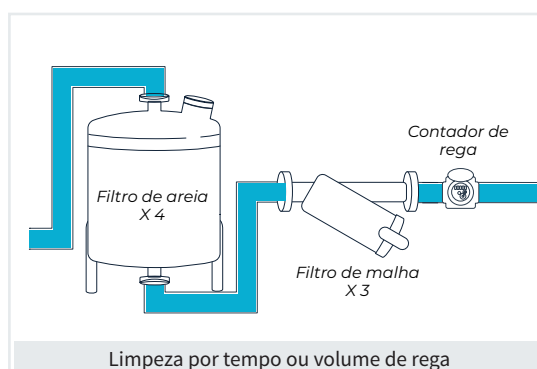
- **Parado**: o filtro não está a limpar, nem está a filtrar.
- **Limpar**: está a realizar-se a limpeza dos filtros.
- **Filtrar**: circula água de rega pelos filtros.
- **Avaria**: ocorreu uma avaria por limpezas contínuas. Para retomar, é necessário realizar uma ordem de **FUN - 2. Manual - 7. Filtros**.
- **Fora de serviço**: paralisa a limpeza por ordem manual.
- **Em espera**: a limpeza realizar-se-á quando retoma a rega.
- **Stop Geral/Cabeçal**: o equipamento ou cabeçal encontra-se totalmente parado. Ao retomar continuará onde estava.
- **Fora de serviço/ Geral/Cabeçal**: finalizou-se todo o trabalho em curso e encontra-se totalmente parado. Ao retomar esperará pelos próximos inícios.

VALORES DA LIMPEZA

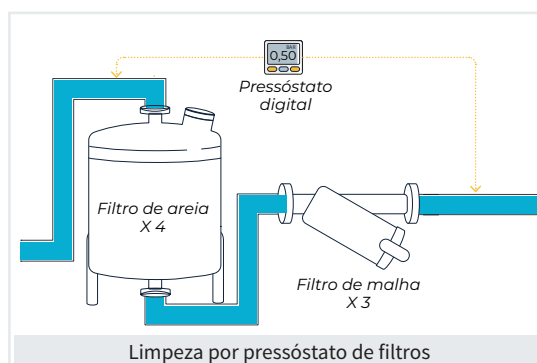
Limpar filtro: executa-se a lavagem de um filtro. Em tempo, em segundos, corresponde ao que fica para finalizar.

SENSORES E CONTADORES

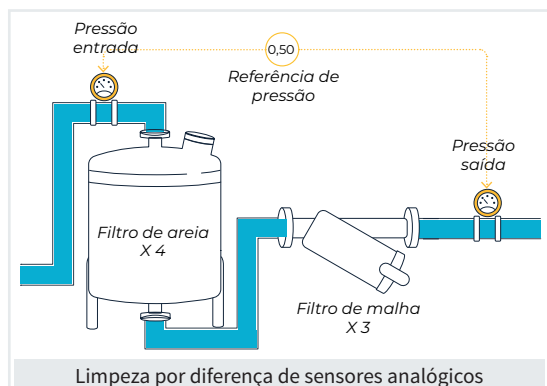
Volume e/ou tempo: está disponível um contador das unidades de volume e do tempo em que a água circulou pelos filtros; quando este atingir o valor programado (valor entre parêntesis), será efetuada uma limpeza dos filtros.



Pressóstato: quando a operação de deteção seja por pressóstato informará se está 'Ativo' ou 'Não ativo'.



Diferencial: se a operação de deteção for por diferença, deve indicar o valor da diferença entre a pressão de entrada e a pressão de saída dos filtros e, entre parênteses, o valor de referência para ativar a limpeza.



Valores de sensores de pressão: o primeiro valor corresponde à pressão na entrada e o segundo à saída.

Limpezas seguidas: aqui acumulará o número de limpezas seguidas; iniciam-se dentro dos cinco minutos posteriores ao final de uma limpeza.

7.6. CONDICIONANTES

CONSULTA CONDICIONANTES					15:32:00
Núm. Condicionante: 000					
001-C	002-C	003-C	004-d	005	
006	007	008	009	010	
011	012	013	014-F	015	
016	017	018	019	020	
021	022	023	024	025	
026	027	028	029	030	
031	032	033	034	035	
<Pág.		Pág.>	TODO		
F3 F4 F5					

A informação do primeiro ecrã de consulta mostram-se todos os condicionantes; ao lado de cada número de condicionante indica-se de forma resumida o seu estado:

- **C**: ativo, a condicionar.
- **d**: ativo em paragem definitiva.
- **F**: em fora de serviço.

Mediante as seguintes teclas pode organizar-se a vista dos condicionantes:

- **F3**: visualiza-se o estado geral dos 32 condicionantes anteriores.
- **F4**: visualiza-se o estado geral dos 32 condicionantes seguintes.

- **F5**: organiza-se a vista dos condicionantes de forma que servem todos ou apenas os definidos (com valores). O estado da vista selecionada fica memorizada, portanto, ao voltar a entra na consulta aplicará o mesmo filtro.

Para aceder à consulta de um condicionante teclar o número e validar com a tecla **ENTER**.

CONSULTA CONDICIONANTES		15:32:00
Núm. Condicionante: 002		
[Estado do condicionante]		
Tipo: [Tipo de condicionante]	Origem: [Tipo de sensor]	
<Cond Cond>		
F1 F2		

Mediante as seguintes teclas pode avançar-se ou retroceder o número de condicionante:

- **F1**: visualiza-se o estado do condicionante anterior.
- **F2**: visualiza-se o estado do seguinte condicionante.

A primeira informação que aparece do condicionante é o “Estado do condicionante” e os diferentes valores podem ser:

- **Inativo**: não se cumprem as condições para estar ativo

- **Ativo:** cumprem-se as condições.
- **Fora de serviço:** por ordem manual deixou-se em fora de serviço e não vai condicionar.

A informação do condicionante selecionado dependerá da configuração feita em 'Tipo' e 'Origem'.

- TIPO '**Paragem definitiva**' ou '**Paragem temporária**':
 - Origem '**Sensor Digital / Lógico**'
 - Estado do sensor
 - Temporização para a deteção
 - Origem '**Sensor Analógico / Lógico**' - '**Sensor Contador Caudal**'
 - Valor do sensor
 - Referência
 - Temporização de início ou de deteção
 - Origem '**Sensor Contador Acumulado**'
 - Valor do acumulado nas horas anteriores
 - Referência
 - Origem '**Erro de Caudal**'
 - Valor do sensor e valor de desvio da margem (%)
 - Referência da margem alta/baixa
 - Temporização de início ou de deteção
 - Tempo sem pulsação do contador (minutos)
 - Origem '**Erro proporção CE**'
 - Fertilizante em '**fora de margem**' na proporção de injeção
 - Temporização para a deteção
 - Origem '**Erro CE**' - '**Erro pH**' - '**Erro mistura**' - '**Erro CE drenagem**' - '**Erro pH drenagem**' - '**Erro drenagem**'
 - Valor do sensor
 - Referência (+) margem alta e referência (-) margem baixa
 - Temporização para a deteção
 - Origem '**CE al 100%**' - '**pH a 100%**'
 - Valor da injeção (%)
 - Temporização de deteção
 - Origem '**CE segurança**' - '**pH segurança**'
 - Valor da diferença entre o sensor de regulação e o de segurança
 - Referência da diferença
 - Temporização de deteção
 - Origem '**Comunicação**'
 - Estado dos elementos (módulo x,

coordenador, EAR, EAM, utilizador)

- Equipamento: AgroBee-L 1-2, AM120 1-2, AR433 1-2, PC-Nuvem
- Temporização de deteção
- Origem '**Horário**'
 - Estado da condição horária
 - Horário ativo/Horário não ativo
 - Dia ativo/Dia não ativo
- Origem '**Depósito fertilizante**'
 - Valor da % do nível máximo
 - Temporização de deteção

Tentativas temporárias: nº de tentativas realizadas antes de chegar a efetuar a paragem definitiva. Uma vez entrado na paragem definitiva deve voltar a ativar mediante uma ordem '**Manual**'.

O que para: indica que tipo de paragem realiza o condicionante, se a rega, a fertilização ou a regulação de pH.

- TIPO '**Paragem condicional**':
 - Origem '**Sensor Digital / Lógico**'
 - Estado do sensor
 - Temporização para a deteção
 - Origem '**Sensor Analógico / Lógico**' - '**Sensor Contador Caudal**'
 - Valor do sensor
 - Referência
 - Temporização de início ou de deteção
 - Origem '**Comunicação**'
 - Estado dos elementos (módulo x, coordenador, EAR, EAM, utilizador)
 - Equipamento: AgroBee-L 1-2, AM120 1-2, AR433 1-2, PC-Nuvem
 - Temporização de deteção
 - Origem '**Horário**'
 - Estado da condição horária
 - Horário ativo/Horário não ativo
 - Dia ativo/Dia não ativo
- TIPO '**Início**' ou '**Início/Paragem**':
 - Origem '**Sensor Digital / Lógico**'
 - Estado do sensor
 - Temporização para a deteção
 - Origem '**Sensor Analógico / Lógico**' - '**Sensor**

- Valor do sensor
 - Referência
 - Temporização de início ou de detecção
 - Origem ‘**Sensor Contador Acumulado**’
 - Valor do acumulado nas horas anteriores
 - Referência
- TIPO ‘**Aviso**’:
 - Origem ‘**Sensor Digital / Lógico**’
 - Estado do sensor
 - Temporização para a detecção
 - Origem ‘**Sensor Analógico / Lógico**’ - ‘**Sensor Contador Caudal**’
 - Valor do sensor
 - Referência
 - Temporização de início ou de detecção
 - Origem ‘**Sensor Contador Acumulado**’
 - Valor do acumulado nas horas anteriores
 - Referência
 - Origem ‘**Erro de Caudal**’
 - Valor do sensor e valor de desvio da margem (%)
 - Referência da margem alta/baixa
 - Temporização de início ou de detecção
 - Tempo sem pulsação do contador (minutos)
 - Referência para fuga
 - Atraso de fuga
 - Origem ‘**Erro proporção CE**’
 - Fertilizante em ‘fora de margem’ na proporção de injeção
 - Temporização para a detecção
 - Origem ‘**Erro CE**’ - ‘**Erro pH**’ - ‘**Erro mistura**’ - ‘**Erro CE drenagem**’ - ‘**Erro pH drenagem**’ - ‘**Erro drenagem**’
 - Valor do sensor
 - Referência (+) margem alta e referência (-) margem baixa
 - Temporização para a detecção
 - Origem ‘**CE al 100%**’ - ‘**pH a 100%**’
 - Valor da injeção (%)
 - Temporização de detecção
 - Origem ‘**CE segurança**’ - ‘**pH segurança**’
 - Valor da diferença entre o sensor de regulação e o de segurança
 - Referência da diferença
 - Temporização de detecção
- Origem ‘**Depósito fertilizante**’
 - Valor da % do nível máximo
 - Temporização de detecção
- Origem ‘**Depósito fertilizante contador**’
 - Nível atual do depósito de fertilizante
 - Volume de aviso
 - Temporização de detecção
- TIPO ‘**Modificar rega**’ - ‘**Modificar fertilizante**’ - ‘**Modificar frequência**’:
 - Origem ‘**Sensor Digital / Lógico**’
 - Estado do sensor
 - % a modificar (da última modificação realizada)
 - Origem ‘**Sensor Analógico / Lógico**’ - ‘**Sensor Contador Caudal**’
 - Valor do sensor e o valor integrado nas horas prévias
 - % a modificar (da última modificação realizada)
 - Origem ‘**Sensor Contador Acumulado**’
 - Valor do acumulado nas horas anteriores
 - % a modificar (da última modificação realizada)

7.7. SENSORES

Esta consulta dispõe de quatro ecrãs diferentes para mostrar o estado ou o valor dos diferentes sensores

Mediante as seguintes teclas pode organizar-se a consulta dos sensores:

- **F1**: acede-se à consulta dos sensores digitais.
- **F2**: acede-se à consulta dos sensores analógicos.
- **F3**: acede-se à consulta dos sensores contadores.
- **F4**: acede-se à consulta dos sensores lógicos.
- **F5**: acede-se à consulta dos anteriores 9 sensores.
- **F6**: acede-se à consulta dos seguintes 9 sensores.

SENSORES DIGITAIS (F1)

CONSULTA SENSORES DIGITAIS		15:32:00
S.Dig 1 ...	[Estado do sensor]	[texto descritivo]
S.Dig 2 ...	[Estado do sensor]	[texto descritivo]
S.Dig 3 ...	[Estado do sensor]	[texto descritivo]
S.Dig 4 ...	[Estado do sensor]	[texto descritivo]
S.Dig 5 ...	[Estado do sensor]	[texto descritivo]
S.Dig 6 ...	[Estado do sensor]	[texto descritivo]
S.Dig 7 ...	[Estado do sensor]	[texto descritivo]
S.Dig 8 ...	[Estado do sensor]	[texto descritivo]
S.Dig 9 ...	[Estado do sensor]	[texto descritivo]
SDig	SAna	SCon
	Slog	<Pág
		Pág>
F1	F2	F3
F4	F5	F6

A primeira informação de cada sensor digital (até 80 sensores) corresponde ao ‘Estado do sensor’ onde as diferentes variáveis podem ser:

- **Ativo**: o sensor encontra-se ativo (o contacto do sensor está aberto ou fechado em função da configuração feita em ‘FUN - 4. Parâmetros - 7. Sensores - 1. Digitais’.
- **Não ativo**: o sensor encontra não se encontra ativo (o contacto do sensor não está aberto ou fechado em função da configuração feita em ‘FUN - 4. Parâmetros - 7. Sensores - 1. Digitais’.
- **Erro**:

Em seguida, a informação que corresponde ao ‘Texto descritivo’ pode ler-se o nome que se configurou o sensor.

SENSORES ANALÓGICOS (F2)

CONSULTA SENSORES DIGITAIS		15:32:00
S.Ana 1 ...	[Valor do sensor]	[texto descritivo]
S.Ana 2 ...	[Valor do sensor]	[texto descritivo]
S.Ana 3 ...	[Valor do sensor]	[texto descritivo]
S.Ana 4 ...	[Valor do sensor]	[texto descritivo]
S.Ana 5 ...	[Valor do sensor]	[texto descritivo]
S.Ana 6 ...	[Valor do sensor]	[texto descritivo]
S.Ana 7 ...	[Valor do sensor]	[texto descritivo]
S.Ana 8 ...	[Valor do sensor]	[texto descritivo]
S.Ana 9 ...	[Valor do sensor]	[texto descritivo]
SDig	SAna	SCon
	Slog	<Pág
		Pág>
F1	F2	F3
F4	F5	F6

A primeira informação de cada sensor analógico (até 120 sensores) corresponde ao ‘Valor do sensor’ onde as diferentes variáveis podem ser:

- **Valor**: valor do sensor + a unidade configurada.
- **Erro**: o sensor não está conectado ou está fora do intervalo de leitura configurado.

Em seguida, a informação que corresponde ao ‘Texto descritivo’ pode ler-se o nome que se configurou o sensor.

SENSORES CONTADORES (F3)

CONSULTA SENSORES CONTADORES					15:32:00
S.Con 1 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Rega + %]	[0/1]	
S.Con 2 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Rega + %]	[0/1]	
S.Con 3 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Rega + %]	[0/1]	
S,Con 4 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Rega + %]	[0/1]	
S.Con 5 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Rega + %]	[0/1]	
S.Con 6 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Rega + %]	[0/1]	
S.Con 7 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Rega + %]	[0/1]	
S.Con 8 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Rega + %]	[0/1]	
S.Con 9 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Rega + %]	[0/1]	
SDig	SAna	SCon	Slog	<Pág	Pág>
F1	F2	F3	F4	F5	F6

A primeira informação de cada sensor contador (até 80 sensores) corresponde ao 'Valor do sensor' onde as diferentes variáveis podem ser:

- **Valor:** valor do sensor de caudal ou fluxo de energia.

Em seguida, a informação que corresponde ao 'Texto descritivo' pode ler-se o nome que se configurou o sensor.

Depois adiciona-se informação relativa à rega quando o contador tem setores atribuídos, 'o desfasamento do caudal instantâneo' em relação ao previsto dos setores ativos e o 'caudal de fuga' quando não existem setores ativos.

Se o desfasamento for positivo indica mais caudal da rega prevista.

Se o desfasamento for negativo indica menos caudal da rega prevista.

Se se trata de um pluviómetro mostra a precipitação do dia além do valor da última hora.

Finalmente, se o sensor contador utilizar uma entrada digital, então informa do estado do contacto porque '0' está aberto e '1' está fechado.

SENSORES LÓGICOS (F4)

CONSULTA SENSORES LÓGICOS					15:32:00
N. sensor lógico: 00					
S.Log 1 ...	[Operação]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 2 ...	[Operação]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 3 ...	[Operação]	[texto]	[Resultado]		
S,Log 4 ...	[Operação]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 5 ...	[Operação]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 6 ...	[Operação]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 7 ...	[Operação]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 8 ...	[Operação]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 9 ...	[Operação]	[texto]	[Resultado]		
SDig	SAna	SCon	Slog	<Pág	Pág>
F1	F2	F3	F4	F5	F6

A primeira informação geral dos sensores lógicos (até 20 sensores) corresponde ao tipo de 'Operação' a realizar, que podem ser as seguintes:

- **AND:** devem cumprir-se todas as condições para que o sensor se ative.
- **OR:** devem cumprir-se algumas das condições para que o sensor se ative.
- **Soma:** obtém-se uma soma de todos os sensores.
- **Resta:** obtém-se uma resta do primeiro sensor relativamente aos demais.
- **Média:** obtém-se uma média de todos os sensores.

Em seguida, detalha-se o 'texto' escrito no sensor lógico para o identificar melhor.

A informação seguinte corresponde ao resultado da anterior operação que em função da operação pode ser:

- **Ativo:** o sensor ativa-se porque se cumpre a operação 'AND' ou 'OR'.
- **Não ativo:** o sensor não se ativa porque não se cumpre a operação 'AND' ou 'OR'.
- **Valor:** obtém-se o valor da 'Soma', 'Resta' ou 'Média'.

Para saber mais informações sobre um sensor lógico específico deve introduzir-se o número e aceitar com a tecla 'ENTER'.

CONSULTA SENSORES LÓGICOS			15:32:00
N. sensor lógico: 01			
Operação: [tipo de operação]			
E. 1:	[Elemento]	[Estado]	[Resultado]
E. 2:	[Elemento]	[Estado]	[Resultado]
E. 3:	[Elemento]	[Estado]	[Resultado]
E. 4:	[Elemento]	[Estado]	[Resultado]
E. 5:	[Elemento]	[Estado]	[Resultado]

SDig	SAna	SCon	Slog <Pág Pág>
F1	F2	F3	F4 F5 F6

Uma vez selecionado o sensor a consultar, a primeira informação que nos aparece é o ‘Tipo de operação’, que podem ser os seguintes:

- ‘AND’ - ‘OR’ - ‘Soma’ - ‘Resta’ - ‘Média’

Em seguida, aparece o ‘Elemento’ da operação anterior que podem ser os seguintes:

- ‘Sensor digital’ - ‘Condicionante’ - ‘Saída digital’ - ‘Sensor lógico’ - ‘Sector’ - ‘Sensor analógico’ - ‘Sensor contador-caudal’ - ‘Sensor lógico-valor’ - ‘Saída analógica’

7.8. DRENAGENS

CONSULTA DRENAGENS			15:32:00
Núm. Drenagem: 00			

Drenagem 1	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenagem 2	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenagem 3	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenagem 4	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenagem 5	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenagem 6	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenagem 7	00%	00.0 mS	00.0 pH

<Pág.		Pág.>	
F3		F4	

Esta consulta mostrará as informações relativas às drenagens disponíveis.

Nos primeiros ecrãs mostra-se a lista das 20 possíveis drenagens com a informação resumida onde se detalha:

- Número de drenagem.
- Valor de relação de rega/drenagem.

A seguinte informação corresponde ao ‘Estado’ que os diferentes elementos podem ser, ou seja:

- ‘Ativo’ - ‘Não ativo’ - ‘Valor sensor ou saída’ - ‘Maior (>) o valor da referência’ - ‘Menor (<) o valor da referência’ - ‘Erro’

Finalmente, detalha-se o ‘Resultado’ que pode chegar a ter o sensor lógico, que pode ser:

- ‘Ativo’ - ‘Não ativo’ - ‘Erro’



Função hidro

- Valor atual da condutividade
- Valor atual de pH

Introduzindo o número de drenagem aceder-se-á às informações completas de cada um.

CONSULTA DRENAGENS		15:32:00
Estado: [Estado]		
Condutividade: 00.0 mS	Acidez: 00.0 pH	
Volume drenado: 0000.0 mL		
Relação drenagem/regagem: 00%		
Drenagem Parcial: 00%, média: 00%		
Estado drenagem: [estado]		
Última correção: +00,0 %		
Programa: 00	[texto]	

<Pág.		Pág.>
F3		F4

Condutividade: leitura do sensor de condutividade que se mede no líquido drenado.

Acidez: leitura do sensor de pH que se mede no líquido drenado.

Volume drenado: este será em formato de litros ou m3. Este valor iniciar-se-á em '0' no início de cada rega.

Relação drenagem/rega: corresponde ao valor de drenagem realizado. Trata-se da percentagem de volume drenado em relação ao volume ou tempo de rega programado.

Drenagem parcial / média: este dado só aparece quando o tipo de compensação realiza-se na mesma rega. A drenagem parcial contabiliza o valor drenado desde o final da rega, e a média corresponde às drenagens parciais das cinco últimas regas. Tudo isso serve para ajustar o aumento ou diminuição da rega atual para conseguir a drenagem objetiva do programa de rega.

Estado de drenagem: este estado pode estar em três situações.

- **Acumulando drenagem:** contabilizando drenagem enquanto se efetua a rega.
- **Acumulando drenagem parcial:** está a finalizar a rega e continua a contabilizar.
- **Finalizado:** esperando a próxima rega.

Última correção: fator de modificação das unidades de rega ou do tempo entre ativações para conseguir a drenagem objetiva nos tipos de compensação 'próxima rega' ou 'ativações'. No tipo 'mesma rega', não mostrará a correção até terminar a rega, uma vez que modificará as unidades durante este.

Programa: número e texto descritivo do programa associado ao setor que contém o testemunho da medição de drenagem.

Mediante as seguintes teclas pode organizar-se a consulta dos sensores:

- **F1:** acede-se à drenagem anterior.
- **F2:** acede-se à drenagem seguinte.
- **F3:** acede-se ao ecrã anterior da informação.
- **F4:** acede-se ao seguinte ecrã da informação.

Para ver mais informações, premir a tecla 'F4'.

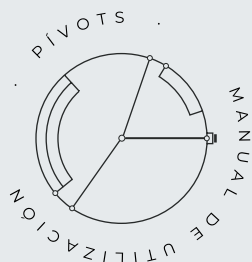
CONSULTA DRENAGENS		15:32:00
C001	[Tipo] [Origem]	[valor]
.....		
<Dren	Dren>	<Pág
F1	F2	F3

Neste ecrã encontra-se o resumo dos condicionantes que afetam a drenagem em consulta.

7.9. PIVÔS



Função Pivôs

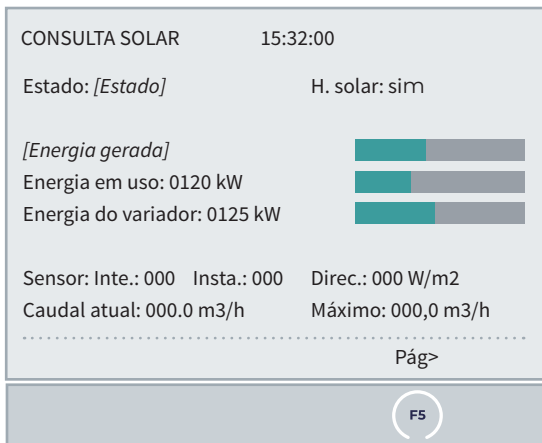


Manual pivôs

Destinado ao instalador e ao utilizador final que utiliza o equipamento para o controlo de pivôs.

Proporciona instruções essenciais para a instalação, programação e manutenção dos pivôs.

7.10. SOLAR



Esta consulta da rega solar híbrida mostra as variáveis que intervêm no seu controlo.

Estado: o estado de rega solar pode chegar a ter os seguintes estados.

- **Não configurado:** não se gere a rega solar.
- **Parado:** não existem ordens de rega.
- **Ativo Solar:** está a regar-se com energia solar.
- **Ativo Rede:** rega-se com energia da rede ou diesel.
- **Ativo Solar + Rede:** regando com a soma das duas energias.
- **Ativo Rede - Erro sensores:** rega-se com energia de rede ou diesel por estarem os sensores em erro.
- **Erro sensores:** não pode operar a rega solar por estarem os sensores em erro.
- **Erro variador:** não pode regar por ter uma avaria no variador.

Horário solar (sim/não): na margem direita do ecrã informa se se está dentro ou fora do horário solar.

Energia gerada: indica de onde vem a energia. Deste valor gera-se um histórico.

- **Solar 0000 kW:** valor teórico gerado pela unidade solar.
- **Rede 0000 kW:** se se rega por rede, informa da energia contratada.
- **Solar + Rede 0000 + 0000 kW:** ao regar por rede mais a energia solar fora do horário solar.
- **Inferior a P1:** o valor de energia solar é inferior ao ponto operativo de rega solar.

Energia em utilização: valor teórico, pedida pelos setores em rega.

Energia do variador: valor gerado pelo variador (valor real).

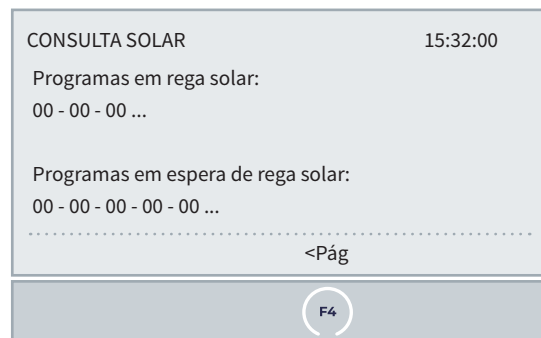
Sensor: valor referente ao sensor de radiação.

- **Inte.:** valor integrado dos últimos valores instantâneos do sensor.
- **Insta.:** Valor instantâneo compensado pelo efeito temperatura.
- **Direc.:** Valor da leitura direta do sensor de radiação.

Caudal atual: valor do caudal previsto dos setores de rega.

Caudal máximo: valor máximo permitido pela pressão de trabalho.

Para ver mais informações, premir a tecla 'F5'.



Programas em rega solar: lista dos programas em rega que utilizam o controlo de rega solar, no final da lista adicione os pivôs em rega solar.

Programas em espera de rega solar: lista de programas ou pivôs em espera para poder entrar ou regar por solar, fá-lo-ão por um aumento de energia ou pela finalização de outros programas em curso.

7.11. MISTURA DE ÁGUAS



Função hidro

CONSULTA MISTURA DE ÁGUAS Cab. 1				15:32:00
[Estado da mistura]				
Programa 01		[Texto]		
Válvula 1: 020%	A abrir 002"			
Válvula 2: 100%				
CE da mistura: 02,6 mS		Ref.: 02.5 mS		
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	Pág>
F1	F2	F3	F4	F6

A consulta da mistura de águas informa do estado e das variáveis relacionadas.

Estado da mistura: os diferentes estados podem ser os seguintes.

- **Parado:** a mistura não está ativa por não haver rega.
- **Posição inicial:** está a situar as válvulas motorizadas antes de iniciar a rega.
- **Espera inicial:** uma vez situadas as válvulas na posição inicial, espere o tempo configurado para começar a regulação.
- **Regular:** realizar a regulação para conseguir o objetivo de mistura.
- **Posição final:** ao terminar a rega está a situar as válvulas motorizadas na posição final.

Programa: indica-se que programa faz uso da mistura e também se detalhe o texto descritivo.

Válvulas motorizadas

Válvula 1: posição e estado da válvula 1 (condutividade baixa).

Válvula 2: posição e estado da válvula 2 (condutividade alta).

CE da mistura: o sensor situado na saída da mistura dos dois fornecimentos gera o valor de condutividade resultante.

Referência: valor de referência do objetivo.

Para ver mais informações, premir a tecla 'F6'.

CONSULTA MISTURA DE ÁGUAS Cab. 1				15:32:00
C001	[Tipo]	[Origem]	[valor]	
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	<Pág.
F1	F2	F3	F4	F5

Os condicionantes atribuídos a cada mistura surgirão num ecrã independente para cada uma.

Cada condicionante ocupa duas linhas de informação, trata-se de um resumo. Para ver toda a informação é necessário ir a '**CON - 6. Condicionantes**'.



Função hidro

7.12. NEBULIZAÇÕES

CONSULTA NEBULIZAÇÕES			15:32:00
Nebulização: 1		[Texto]	
[Estado da nebulização]		[saída]	
Temp.: 28,7 °C	Ref.: 27,0 °C	M.pausa:-19%	
Humi.: 69,5 %	Ref.: 60,0 %	M.pausa: 0%	
Nebulização: 2		[Texto]	
[Estado da nebulização]		[saída]	
Temp.: 28,7 °C	Ref.: 27,0 °C		
DPV.: 1,05kPa	Ref.: 1,00 kPa	M.pausa: -01%	

<Pág.		Pág.>	
(F3)		(F4)	

A consulta de nebulizações informa do estado de cada uma delas em grupos de duas nebulizações por ecrã.

Mediante as seguintes teclas por avançar na consulta das nebulizações:

- **F3**: acede-se ao ecrã anterior da informação.
- **F4**: acede-se ao seguinte ecrã da informação.

Estado da nebulização: os diferentes estados podem ser os seguintes.

- **Parada**: a nebulização está parada, não existe procura.
- **Ativa**: encontra-se a nebulizar.
- **Ativa em pausa**: realiza a pausa entre ciclos.
- **Fora de horário ativo**: ao estar fora do horário ativo para a nebulização.
- **Paragem condicional**: existe uma condição que mantém a nebulização parada, em espera de poder retomar.
- **Paragem definitiva**: um condicionante parou definitivamente a nebulização, é necessário solucionar a causa e aceder a '**FUN - 2. Manual - 12. Nebulizações**' para finalizar a paragem.
- **Manual movimento**: ordem manual para manter ciclos de nebulização.
- **Manual paragem**: ordem manual para deixar a nebulização parada.

Saída: se a saída se encontra 'ativa' ou 'ativa em pausa', mostra os tempos à direita do 'estado'.

- **R1 : 000"**: número de saída que está a nebulizar e

o tempo que resta para terminar e passar à saída seguinte.

- **Pausa : 000"**: tempo de espera para retomar o novo ciclo.

OPERAÇÃO POR TEMPERATURA E/OU HUMIDADE

Quando a nebulização age pela temperatura e/ou a humidade relativa dá o valor instantâneo dos sensores juntamente com as suas referências.

Temp. / Humi: valor atual do sensor de temperatura e humidade.

Ref.: valor de temperatura e humidade configurada que se quer conseguir.

M. pausa: corresponde à percentagem de redução de tempo de pausa e que se aplicará ao de maior tempo.

OPERAÇÃO POR DPV (Défice de Pressão de Vapor)

Quando a nebulização age pelo cálculo do DPV começará a nebulizar ao chegar o valor à referência e à medida que aumente o défice, vai reduzir a pausa entre ciclos. Um maior défice vai aumentar a humificação.

Temp.: valor atual do sensor de temperatura e o resultado do défice.

Ref.: valor de temperatura e défice configurado que se quer conseguir.

M. pausa: corresponde à percentagem de redução de tempo de pausa.

Para ver mais informações premir a tecla '**F4**' até chegar ao ponto dos condicionantes.

CONSULTA NEBULIZAÇÕES			15:32:00
C001	[Tipo]	[Origem]	[valor]

<Pág.		Pág.>	
(F3)		(F4)	

Os condicionantes atribuídos a cada nebulização surgirão num ecrã independente para cada uma.

Cada condicionante ocupa duas linhas de informação, trata-se de um resumo. Para ver toda a informação é necessário ir a '**CON - 6. Condicionantes**'.

7.13. CABEÇAIS

CONSULTA CABEÇAL 1				15:32:00
Estado: <i>[Estado do cabeçal]</i>				
Gerais/Motores		Em utilização prevista:		
M1: <i>[estado]</i>		Caudal:	000,00 m3/h	
M2: <i>[estado]</i>		Energia:	000.00 kW	
M3: <i>[estado]</i>		Área:	000.0 Ha	
M4: <i>[estado]</i>		Pressão:	00.0 bar	
M5: <i>[estado]</i>				
M6: <i>[estado]</i>				

Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	Pág>
F1	F2	F3	F4	F6

A consulta de nebulizações informa do estado e das variáveis relacionadas.

Mediante as teclas seguintes pode seleccionar-se o cabeçal a consultar e avançar com mais informações:

- **F1:** acede-se ao cabeçal 1.
- **F2:** acede-se ao cabeçal 2.
- **F3:** acede-se ao cabeçal 3.
- **F4:** acede-se ao cabeçal 4.
- **F5:** acede-se às informações anteriores do cabeçal.
- **F6:** acede-se às informações seguintes do cabeçal.

Estado do cabeçal: os diferentes estados podem ser os seguintes.

- **Fora de serviço:** encontra-se neste estado por ordem manual sobre o cabeçal ou em geral.
- **Stop:** em espera de retomar com a rega pendente, por ordem manual ao cabeçal ou geral.
- **Paragem definitiva de Programas - Filtros - Pivôs:** algum destes elementos ligados ao cabeçal encontra-se parado.
- **Em repouso:** não se realiza rega no cabeçal.
- **Em rega:** circula água pelo cabeçal.
- **Em rega + fertilização:** rega e fertiliza

GERAIS/MOTORES

M1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6: mostra o estado dos motores ou válvulas e os estados podem ser.

- **Ativo:** saída ativa.
- **Não ativo:** saída parada.

- **Finalizando:** tempo de espera para parar o motor ou o fecho da eletroválvula geral.
- **Em espera:** tempo em espera para ativar.
- **Espera diesel:** apenas para M1, em espera de ativar o alternador enquanto o grupo diesel entra em regime.

EM UTILIZAÇÃO PREVISTA

Caudal: a soma de caudais previstos dos setores em rega do cabeçal.

Energia: soma dos consumos de energia previstos dos setores em rega.

Área: hectares em rega, soma das áreas de setores em rega.

Pressão: pressão exigida pelos setores em curso (que utilizam o motor 1).

Para ver mais informações, premir a tecla 'F6'.

CONSULTA CABEÇAL 1				15:32:00
Estado: <i>[Estado do cabeçal]</i>				
Gerais/Motores		Diesel / Grupo E.:		
M1: 00000 h		<i>[Estado diesel]</i>		
M2: 00000 h				
M3: 00000 h		Pressóstato: <i>[estado]</i>		
M4: 00000 h				
M5: 00000 h				
M6: 00000 h				

Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	<Pág Pág>
F1	F2	F3	F4	F5 F6

M1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6: tempo de utilização, para cada motor ou válvula geral mostra o acumulado de horas de funcionamento. Para a sua colocação a '0' consultar o seu instalador.

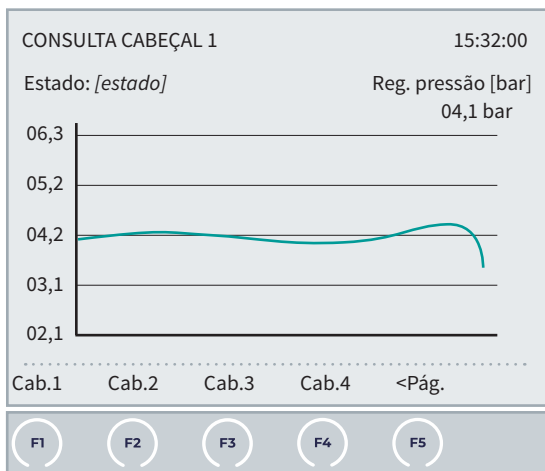
Diesel/grupo gerador: mostra-se a informação do seu estado.

- **Parado:** motor parado.
- **Pré-aquecimento:** pré-aquecido, tempo prévio ao arranque.
- **Arranque: 00" / Tentativa: 0:** realizar o arranque do motor junto ao número de tentativa.

- **Espera a.: 00" / tentativa: 0:** em espera de realizar a próxima tentativa.
- **Em espera M1:** diesel arrancado e em espera de entrar no alternador do grupo gerador.
- **Ativado:** motor diesel ou grupo ativado.
- **Espera para paragem:** finalizada a rega e M1; em espera de parar o motor diesel.
- **Parando:** realizando a paragem do diesel.
- **Em avaria:** diesel em avaria, não arrancou depois de várias tentativas. Voltará a tentar na rega seguinte.

Pressóstato: sensor para detetar a pressão de óleo no motor Diesel. Os seus possíveis estados podem ser 'Ativo' ou 'Não ativo'.

Para ver mais informações, premir a tecla 'F6'.



No ecrã seguinte mostra-se um gráfico que reflete a evolução da regulação da pressão nos últimos 30 segundos. A pressão objetivo está centrada na escala, enquanto os valores do sensor se registam e se mostram em tempo real. O valor mais antigo aparece à direita do gráfico e o mais recente próximo da escala central.

O gráfico é atualizado automaticamente a cada segundo, proporcionando uma visão contínua do comportamento da pressão.

7.14. COMUNICAÇÃO



Manual Comunicações *r2462*

Destinado ao instalador que configura as comunicações com a nuvem para VEGGA e Agrónic APP ou com o programa de Windows Agrónic PC. Existe a explicação dos diferentes sistemas de comunicação.

7.15. MÓDULOS



Manual de módulos externos

Destinado ao instalador que configura o sistema de rega mediante módulos externos. Nele detalham-se todos os parâmetros necessários para configurar e codificar as entradas e saídas dos módulos externos.

7.16. DISPOSITIVOS

Manual Modbus externo



Este manual destina-se ao instalador de sistemas de rega com dispositivos auxiliares, proporcionando detalhes sobre a configuração e codificação de entradas e saídas de dispositivos externos.

7.17. AGRÓNIC



A consulta da Agrónic informa das características do programador e as opções de hardware e software que tem.

Número de série: número de série do Agrónic 4500.

Versão: versão de software do Agrónic.

Vcc: tensão de alimentação.

Dispositivos: indica-se que dispositivos físicos tem conectados o Agrónic.

- **Base:** descreve-se que tipo de base tem o Agrónic.
 - **A4000:** detetou-se que está conectada à base de um Agrónic 4000.
 - **A4500:** detetou-se que está conectada à base de um Agrónic 4500.
 - **A7000:** detetou-se que está conectada à base de um Agrónic 7000.
- **Tipo modem:** descreve-se que tipo de modem tem.
 - **Modem:** detetou-se que está ligado à ligação modem.
 - **WiFi:** detetou-se que está ligado à ligação WiFi.
- **AgroBee-L:** detetou-se que está ligado a um coordenador 1 ou 1-2 de módulos rádio AgroBee-L.
- **Monocabo:** detetou-se que está ligado a uma ligação EAM.
- **Rádio 433:** detetou-se que está ligado a uma ligação Rádio 433.
- **ModBus Ext:** detetou-se que está ligado a um dispositivo ModBus externo.
- **Davis:** detetou-se que está ligado a um Gateway

para estação Davis Vantage Pro 2.

Opções ativas: mostram-se as opções de software ativadas no Agrónic.

- **Nuvem+PC:** esta opção permite conectar alternar ligação de Agrónic PC e VEGGA.
- **Nuvem:** esta opção permite uma ligação com VEGGA.
- **Plus:** esta versão incorpora novas prestações do Agrónic.
- **Hidro:** esta opção incorpora prestações próprias da função Hidro.
- **Pivôs:** esta opção incorpora prestações próprias da função Pivô.
- **Solar:** esta opção incorpora prestações próprias da função Solar.
- **Clima:** esta opção incorpora prestações próprias da função Clima.

Mediante a tecla 'F1' (Base), pode ver-se que elemento (setor, geral, fertilizante, filtro...) existe atribuído em cada uma das entradas e saídas da base, bem como o seu estado.



No primeiro término, está o índice e um dos seguintes identificadores:

- **SD:** saída digital
- **ED:** entrada digital
- **EA:** entrada analógica
- **SA:** saída analógica

Estando no ecrã principal de 'CON - 18. Agrónic' e

mediante a tecla '1', acede-se a um menu que permite consultar o estado da comunicação da base e alargamentos, estado das entradas digitais e das entradas analógicas em mV (valores brutos).

```
CONSULTA AGRÓNIC 4500          15:32:00
Alargamentos de entradas digitais: não
Alargamentos de relés:
Comunica: sim
EA1: 0          EA2: 0          EA3: 0
EA4: 0          EA5: 0          EA6: 0
EA7: 0          EA8: 0          EA9: 0
EA10: 0         EA11: 0         EA12: 0
EA13: 0         EA14: 0         EA15: 0
EA16: 0
Entradas digitais:
0000000000000000
```

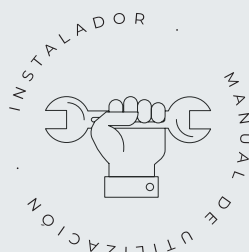
8 SUPORTE TÉCNICO

Além deste manual, o Agrónic 4500 dispõe de outros manuais, conselhos e perguntas frequentes que podem ser consultados na página web da Progrés, ponto [Apoio técnico](#).



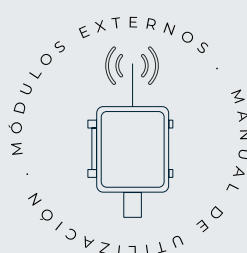
Manual de montagem e ligação r2449

Destinado à pessoa que instala fisicamente o Agrónic na quinta ou no quadro elétrico. Indicam-se as dimensões e como tem de ser feita a cablagem das diferentes opções de ligação.



Manual do instalador r2447

Destinado ao instalador que configura o sistema de rega do Agrónic. Neste detalham-se todos os parâmetros relacionados com a rega: gerais, setores, programas, fertilização, etc.



Manual de módulos externos

Destinado ao instalador que configura o sistema de rega mediante módulos externos. Nele detalham-se todos os parâmetros necessários para configurar e codificar as entradas e saídas dos módulos externos.

Manual Modbus externo



Este manual destina-se ao instalador de sistemas de rega com dispositivos auxiliares, proporcionando detalhes sobre a configuração e codificação de entradas e saídas de dispositivos externos.

Manual Módulo de Expansão 1



Destinado à pessoa que instala fisicamente o Módulo de Expansão quinta ou no quadro elétrico.

Indicam-se as dimensões e como tem de ser feita a cablagem das diferentes opções de ligação.

Manual Módulo de Expansão 2



Destinado à pessoa que instala fisicamente o Módulo de Expansão quinta ou no quadro elétrico.

Indicam-se as dimensões e como tem de ser feita a cablagem das diferentes opções de ligação.

Atualizar software



Este manual orientá-lo-á através dos passos necessários para atualizar o software de forma eficaz, segura e fluida.

Mantenha o seu equipamento em dia com este recurso essencial.

Instalação de opções



Instalação de opção Modem GPRS

Instalação de opção USB

Instalação de opção Wifi

Instalação de opção AgroBee-L 1/2

Instalação de opção entradas analógicas

Instalação de opção RS485 ME/MB

Garantia

O Agrónic 4500 cumpre as directivas de marcação CE.

Os produtos fabricados pela Progrés usufruem de uma garantia de dois anos contra todos os defeitos de fabrico.

Fica excluída a garantia de indemnização por danos diretos e indiretos causados pela utilização dos equipamentos.

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