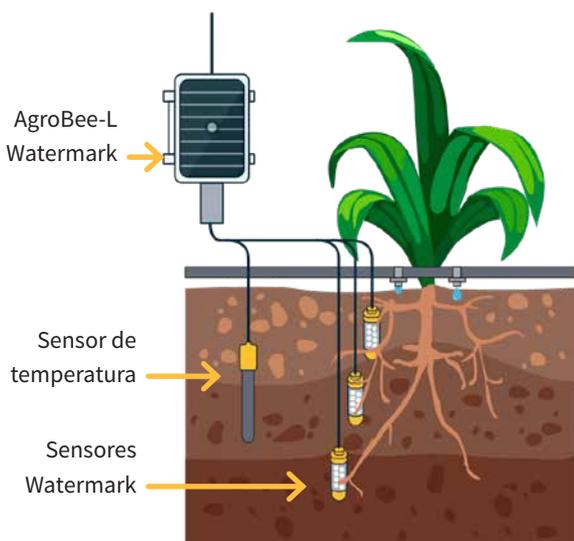


Sistema AgroBee-L Watermark

Módulo rádio de muito baixo consumo e que faz parte do sistema AgroBee-L para a leitura dos sensores de potencial de água no solo tipo Watermark 220SS.

O modelo AgroBee-L Watermark oferece as seguintes prestações:

- 3 entradas analógicas para sensores de potencial de água no solo do seguinte tipo:
 - “Watermark 200SS”
- 1 entrada contador ou sensor digital ou pluviómetro
- Inclui sensor de temperatura externo (de $-32,7^{\circ}\text{C}$ a $+32,7^{\circ}\text{C}$) para a compensação da leitura indicada pelo sensor Watermark.



Dito módulo alimenta-se mediante painel solar de 1,05 W + supercondensadores (não requer substituição de baterias).

O número de sensores analógicos utilizado (de 1 a 3) por um módulo é configurável mediante o Leitor de Módulos ou a partir do programador ao qual o módulo está associado. O próprio módulo fornece a tensão de alimentação necessária e de forma independente a cada um dos 3 sensores que pode gerir.

Acadência de leitura destes sensores pode escolher entre 3 valores diferentes: 5, 10 ou 20 minutos, sendo o valor por defeito de 5 minutos.

Características técnicas

Alimentação		
Fonte de alimentação:	Watermark: Solar: 5V / 1,05W → 3,3V	Painel mais supercondensadores de alta capacidade
Consumo de energia: Watermark	Consumo médio: 0,90 mW	
Saídas		Entradas
Número	3	Distância máxima entre sensor e AgroBee-L: 50m
Tipo	12 Vcc (Alimentação sensores) Corrente máxima: 50 mA	Número
		Tipo
		Para contactos livres de potencial
		Número
		3
		Tipo
		Análogicas (16 bits)
Ambiente		
Temperatura	-10 °C a +60 °C	
Humidade	< 95 %	
Altitude	2000 m	
Poluição	Grau II	
Dimensões da caixa Watermark		
Altura	150 mm	
Largura	100 mm	
Profundidade	70 mm	
Peso (aprox.)	0,4 Kg	

Declaração de conformidade

O sistema está conforme as normas ou outros documentos normativos que se enumeram em seguida:



Segurança elétrica	Diretiva de Baixa Tensão 2014/35/EU	UNE-EN 62368-1:2014+AC:2015+AC1:2015+AC2:2015+AC:2017-03+A11:2017 <i>Equipamentos de áudio e vídeo, de tecnologia da informação e da comunicação. Parte1: Requisitos de segurança.</i>
EMC	Diretiva 2014/53/EU	ETSI EN 301 489-1 Ver. 2.1.1 – <i>ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU and the essential requirements of article 6 of Directive 2014/30/EU.</i>
		ETSI EN 301 489-3 Ver. 2.1.1 – <i>ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 246 GHz; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU.</i>



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 elétricos e eletrónicos em conformidade com a legislação nacional.

Funcionamento Sistema AgroBee-L

Os módulos de rádio AgroBee-L servem para a ativação de válvulas e outros elementos de rega, bem como para a leitura de sensores e contadores, com muito baixo consumo e de acordo com a modulação rádio LoRa que opera nas bandas livres de 868 MHz, 433 MHz e 915 MHz, obtendo rádios de cobertura de até 2500 m entre dois pontos (em função da orografia).

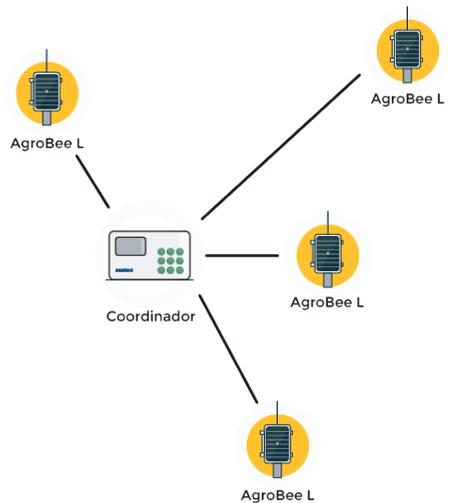
Atualmente podem ser incorporados nos programadores de fertirrigação Agrónic 2500, Agrónic 4500, Agrónic 5500 e Agrónic Bit Con.

O sistema AgroBee-L é formado por um dispositivo coordenador (situado nos programadores Agrónic 2500, Agrónic 4500, Agrónic 5500 ou Agrónic Bit Con) e por elementos de campo com funções diversas de acordo com o modelo em questão. Dito sistema não contempla a utilização de elementos repetidores, pelo que todos os módulos devem conectar-se diretamente ao seu coordenador. Os módulos de campo gerem o seu consumo ativando a comunicação no tempo adequado da troca; o resto de tempo estão adormecidos ou respondendo ao seu controlo da rega.

O seu baixo consumo permite-lhe operar com painel solar integrado no módulo e supercondensadores ou bateria (de acordo com modelo). O painel solar armazena a energia nos supercondensadores/bateria, oferecendo uma longa vida operativa. Só é necessário substituir as baterias nos modelos que incluem baterias no lugar de supercondensadores.

O número máximo de módulos que pode gerir um programador Agrónic é de 20 unidades em modo padrão que podem ser configurados para ser módulos de qualquer dos tipos disponíveis. Também existe um modo com prioridade que faz com que seja possível que os módulos comuniquem com maior regularidade: em dito caso, reduz-se para metade o número de módulos (10).

Para utilizar os módulos AgroBee-L é necessário atribuir as suas saídas aos setores ou gerais do programador em questão e as suas entradas para os sensores digitais, analógicos ou contadores.



O sistema AgroBee-L apresenta as seguintes prestações entre outras:

- Operação em banda livre 868 MHz, 433 MHz e 915 MHz.
- Disponibilidade de 13 canais de comunicação mais 18 modos de transmissão que permitem a operatividade de mais do que uma rede numa mesma área a trabalhar no mesmo canal.
- Disponibilidade de código de rede que permite filtrar a informação de várias redes configuradas com os mesmos parâmetros.
- Cadência de comunicação autoajustável de acordo com o modo de transmissão escolhido e de acordo com o modo de cadência:
 - Cadência em modo padrão (60– 200”). Até 20 módulos.
 - Cadência em modo com prioridade (30– 100”). Até 10 módulos.
- Distâncias de até 2500 metros entre qualquer módulo e o seu coordenador (em função da orografia).
- Ações manuais, consultas e configuração de número de rede, canal, modo de transmissão, cadência de comunicação (padrão/prioridade):
 - In-situ: Mediante Leitor de Módulos
 - À distância: Mediante o Agrónic
- Leitura de nível de bateria/carga e painel solar (se existente).
- Leitura de nível de SNR (relação sinal-] ruído) de receção em módulo e em coordenador ([em %).
- Leitura do estado das últimas 16 comunicações e indicador de tempo restante até à próxima comunicação.

Instalação

Para o fornecimento de equipamentos rádio é imprescindível dispor de um estudo de coberturas. Este estudo verifica a viabilidade do sistema de acordo com o perfil do terreno, a localização dos pontos a controlar e a distância entre eles. O estudo é entregue juntamente com a oferta dos equipamentos.

SISTEMAS ELECTRONICS PROCRES, S.A.
ESTUDIO DE COBERTURA RADIO

 El resultado del estudio es **VIABLE** Número de estudio 2017 - 001 Fecha de creación 05/12/2017

Referencia FINCA RIO GRANDE
Instalador AGUAS DEL NORTE

AgroBee 868 MHz
Indicaciones para su correcta instalación:

Altura
Características altura mínima: cable administrado 10 m
Distancia máxima altura mínima a Luz: cable administrado 10 m
Módulo: altura mínima de 100 cable

Velocidad
Características acción directa entre a tierra:

Distribución directa entre antenas
Comunicación indirecta del coordinador a las móviles, comunicación mediante repetidor
Coordenadas Módulo: 48° 42' 28.00" N 12° 42' 17.00" W 12° 42' 17.00" W

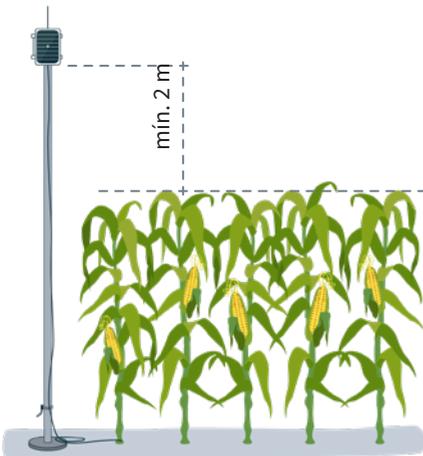
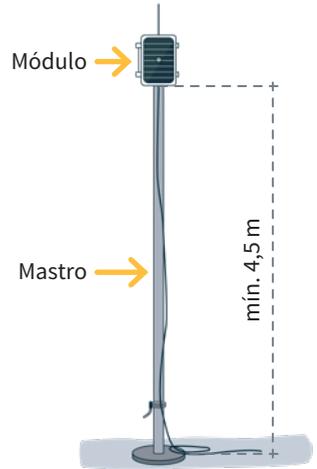
 Distribución instalación

INSTALAÇÃO DE MÓDULOS

Os módulos AgroBee-L Watermark dispõem de antena integrada no módulo sendo que se instalam na parte superior de um mastro.

Para uma boa comunicação rádio é muito importante situar os módulos em espaços livres de vegetação, paredes e estruturas metálicas.

A altura mínima recomendada para localizar o módulo é de 4,5 metros do solo. No caso de cultivos altos (milho, árvores...) esta altura mínima do módulo deve ser aumentada até o situar a 2 metros acima da altura do cultivo. Em todos os casos sempre com visibilidade direta com a antena do equipamento que lhe envie as informações (coordenador situado no Agrónic). Os 7 metros de cabo fornecido já contemplam estas recomendações de montagem.



Para aumentar a cobertura, e caso seja necessário, o melhor sistema é elevar mais o módulo até que o comprimento do cabo o permita.

Os módulos com painel solar situar-se-ão orientando o painel para Sul (hemisfério Norte) ou ao Norte (hemisfério Sul) para obter a melhor cobertura solar.

Para manter a estanqueidade é necessário deixar a tampa sempre fechada.

Os módulos podem ser fixados num mastro de

35 a 45 mm mediante o suporte e flange incorporados (Abraçadeira Sem-Fim Inox. medida 32-50 mm DIN3017) de tal forma que a saída do cabo passe pelo interior do mastro.

Recomenda-se a sua instalação em mastros abatíveis ou telescópicos para um fácil acesso ao módulo.



Flange

Mastro abatível

Entradas e saídas

ENTRADAS DIGITAIS

Existe 1 entrada digital num módulo AgroBee-L Watermark que pode funcionar como entrada digital ou entrada de contador/pluviómetro. Quando a entrada se conecta a um contador, o tempo mínimo entre impulsos deve ser de 0,1 segundos e poder-se-á ativar um filtro anti saltos para evitar acumular impulsos indesejados. A distância máxima à qual se poderá montar um sensor digital ou contador quando estiver conectado ao módulo AgroBee-L, será de 50 m.

O fio de conexão da entrada digital é o de cor preta. O comum de dita entrada é o fio Violeta.

ENTRADAS ANALÓGICAS

Dito modelo dispõe de até 3 entradas analógicas para a leitura do máximo de 3 sensores de potencial de água no solo para poder gerir, que devem ser do mesmo tempo: "Watermark 200SS. Para dito módulo, estas entradas identificam-se com os marcadores da cablagem de conexão: A1-Branco, A2-Verde e A3-Cinzeno, respetivamente.

Existem três cabos para distribuir a alimentação de forma independente para cada sensor: V1-Castanho, V2-Amarelo e V3-Rosa.

IMPORTANTE

Para obter a leitura através do cabo marcado como A1-Brando (saída do sensor em questão), o sensor correspondente deve alimentar-se mediante a linha marcada como V1-Castanho.

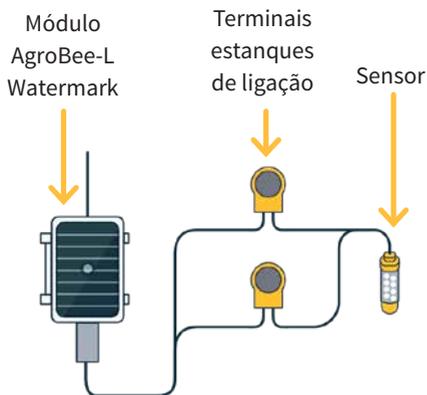
LIGAÇÕES

O módulo em questão é fornecido com uma mangueira de cabo que permite realizar as diferentes ligações de forma mais simples sem a necessidade de aceder ao interior do módulo:

- Watermark - Mangueira de 10 fios

Watermark			
Cor do fio	ID	Funcionalidade (3 sensores + sensor temperatura + entrada digital)	
	Branco	A1	Entrada analógica sensor 1
	Castanho	V1	Alimentação sensor 1
	Verde	A2	Entrada analógica sensor 2
	Amarelo	V2	Alimentação sensor 2
	Cinzeno	A3	Entrada analógica sensor 3
	Rosa	V3	Alimentação sensor 3
	Azul	C1(V4)	Terminal "+" sensor temperatura (azul)
	Vermelho	C(A4)	Terminal "-" sensor temperatura (castanho)
	Preto	D1	Entrada Digital 1
	Violeta	CD	Comum Entrada Digital 1

Os cabos das diferentes mangueiras virão identificados por cores e números, conectar de acordo com a tabela seguinte de acordo a sua funcionalidade.



Consultar o manual do sensor Watermark para obter informações sobre a sua instalação.

Para garantir a estanqueidade das ligações dos fios da mangueira do módulo, recomenda-se utilizar terminais estanques. A ligação mediante estes terminais deve realizar-se sem descascar os fios do cabo

Como elementos de conexão podem utilizar-se os da série Scotchlok de 3M (www.3m.com); ES Caps da TYCO Electronics (www.tycoelectronics.com); ou ainda os kits de junção e derivação de resina de Cellpack (www.cellpackiberica.com).

Configuração

Para que qualquer módulo AgroBee-L entre num modo de funcionamento correto, é necessária a existência de um controlador Agrónic (Agrónic 2500, Agrónic 4500, Agrónic 5500 e Agrónic Bit Con) com a opção AgroBee-L instalada que inclui o coordenador interno e uma antena com 10 metros de cabo. Isto pode ser verificado realizando o seguinte no programador:

Consulta → Comunicação → AgroBee-L → Estado: Correto
Do mesmo modo, um módulo deve ser configurado para comunicar com o Agrónic com o qual



se queira associar. Para tal (se o módulo não estiver já configurado de fábrica) é necessário empregar o Leitor de Módulos (ou Leitor Agrónic Rádio, LAR) consistente num ecrã e quatro teclas que se conecta ao módulo AgroBee-L mediante o único conector no seu interior.

Também existe um leitor de módulos inalâmbrico que permite realizar as funções sem a necessidade de qualquer cabo. Consultar manual Leitor AgroBee inalâmbrico para conhecer os passos para o vincular ao equipamento.

É necessário premir a tecla para entrar no menu principal.

Com as teclas  e  se mudando de opção dentro do menu. Com a tecla  e  -se na opção de menu selecionada. Com a tecla  volta à opção de menu de hierarquia superior. 

Dentro do menu principal existem as seguintes opções:

- Consultar equipamento
- Consultar comunicações
- Consultar entradas digitais e analógicas
- Parâmetros de comunicações
- Parâmetros Entradas-Saídas
- Parâmetros Vários

NOTA

Assim que o módulo AgroBee-L tiver ligado a um Agrónic, todas as consultas e parâmetros são acessíveis a partir do próprio Agrónic.

CONSULTA DE EQUIPAMENTO DE UM MÓDULO AGROBEE-L

Menu de consulta geral do módulo onde se visualizam os seguintes parâmetros:

- Módulo e número de série:
 - Módulo: Faz referência ao número de módulo (1 a 20) de acordo com os parâmetros de comunicação estabelecidos. Só pode haver um mesmo número de módulo para cada Agrónic.
 - Número de série: Informações referentes ao equipamento. Vem de fábrica.
- Tensão de bateria e painel solar:
 - Vbat: Tensão de bateria:
 - Painel+Supercondensadores: Valor máximo: 3.4V; Valor mínimo: 2.2V
 - Painel+Bateria: Valor máximo: 4.2V; Valor mínimo 3.4V
 - Vsol: Tensão da placa solar

Estes mesmos dados podem ser visualizados no Agrónic acedendo a “Consulta - Comunicações - Agrobee”, como se pode ver na secção seguinte.

CONSULTA DE COMUNICAÇÕES DE UM MÓDULO AGROBEE-L

Menu de consulta das comunicações do módulo onde se visualizam os seguintes parâmetros:

- Transceiver: Tipo de emissor instalado no módulo. Permite-nos saber se o módulo trabalha a 868MHz/433MHz ou 915MHz
 - RN2483 (868MHz/433MHz)
 - RN2903 (915MHz)
- Banda e modo de transmissão:

- Banda: 868MHz, 433MHz, 915MHz
- Modo de transmissão: 1 a 18 (por defeito, estará fixado o modo 5)
- Consulta de parâmetros do tipo de comunicação:
 - Canal: 1 a 13
 - Código de rede: Costuma ser o número de série do Agrónic associado
 - BW: Largura de banda da modulação rádio (125KHz, 250KHz, 500KHz). Vem fixado de acordo com o modo de transmissão escolhido nos parâmetros de comunicação.
 - Fator da modulação rádio: SF7, SF8,..., SF12. Vem fixado de acordo com o modo de transmissão escolhido nos parâmetros de comunicação.
 - Estado de comunicação:
 - Mensagem de estado:
 - Comunicação correta
 - Erro de rede
 - Erro de comunicação
 - Erro de modelo
 - Não comunica
 - Relação Sinal-Ruído da última mensagem recebida: Comunicação fiável se > 40%.
 - Tempo para o seguinte envio rádio: tempo em [s]
 - Estado das últimas 16 comunicações (as últimas comunicações aparecem à direita do ecrã):
 - 1: Indica que se realizou o envio e que foram recebidos dados corretos na última comunicação
 - 0: Indica que se realizou o envio rádio, mas não foram recebidos dados corretos ou não foi recebido qualquer dado

Parte destas informações está disponível através do Agrónic acedendo a “Consulta | Comunicações | AgroBee”, onde também se observa, ao mesmo tempo, a consulta referente ao equipamento e aos parâmetros da comunicação.

CONSULTA COMUNICAÇÕES

AgroBee-L 868

Estado: Correto

Cadência: 60”

Canal: 01 Modo tx: 05

Código de rede: 00001

CONSULTA COMUNICAÇÕES

M01 (ns. 236) V1.00

Estado: Correto (40”)

Nível: 80% / 82%

Vbat: 04.0 V Vsol: 05.8 V

1111111111111111

Menu de consulta do estado de entradas digitais, contadores e entradas Watermark.

As informações que se indicam nos diferentes ecrãs é são as seguintes:

- Consulta entradas digitais: Para cada uma das entradas digitais que dispõe o módulo em questão indica-se o seu estado como “0” (contacto aberto) ou “1” (contacto fechado).
- Consulta de acumulados de sensores contadores: Para cada entrada digital que esteja configurada como sensor contador, indicar-se-á o número total de impulsos detetados. Caso dita entrada não esteja configurada como contador aparecerá o texto “N-A” (Não Ativado).
- Consulta caudal instantâneo (tempo entre impulsos): Para cada entrada digital que esteja configurada como sensor contador, indicar-se-á o tempo em [ms] entre os 2 últimos impulsos detetados. Caso dita entrada não esteja configurada como contador aparecerá o texto “N-A” (Não Ativado).
- Consulta sensores analógicos Watermark: Para cada uma das entradas analógicas disponíveis, indica-se o valor lido e expressado em [cb]. Assim, entre parêntesis indica-se o valor no formato em que o Agrónic o recebe (800-4000 mV). Caso a entrada analógica em questão não esteja configurada, aparecerá o texto “N-A” (Não Ativada).
- Consulta do sensor de temperatura: medida em [°C] da temperatura medida pelo sensor de temperatura incorporado no módulo. Intervalo de -32,7 °C a +32,7 °C.
- Consulta da tensão de alimentação dos sensores analógicos: Indica-se, em [mV], o valor de tensão de alimentação fornecido aos sensores analógicos que estejam ativos.

A partir do Agrónic, estando no ecrã de consulta de um módulo, premimos a tecla “1”, poderemos visualizar os valores das entradas analógicas/digitais.

Nomenclatura usada em ditas consultas:

- **EA** valor das entradas analógicas em mV e em formato 4-20 mA: 4 mA = 800 mV e 20 mA = 4000 mV. O número que existe junto a EA indica o número de sensor. Para o caso de EA4, indica-se o valor *1000 transmitido pelo sensor de temperatura.
- **ED** estado da entrada digital. Com um “1” indica que o contacto está fechado e com um “0” indica que está aberto.
- **Vsen** valor da tensão em mV fornecida aos sensores.

```
AgroBee-L 02 Watermark
EA1: 963
EA2: 963
EA3: 963
EA4: 21820
Vsen: 12125
ED: 1
```

FORMATOS DOS SENSORES DE UM MÓDULO WATERMARK:

No caso dos Agrónic, o próprio programador já seleciona o formato mais adequado na hora de registar um sensor correspondente a um módulo Watermark. É responsabilidade do utilizador a alteração dos dados que caracterizam dito formato. Para o caso de um sensor Watermark conectado ao módulo Watermark.

<i>Formato sensor Watermark</i>	
Parâmetro	Formato 3
	Humidade [cbars]
N. de inteiros	3
N. de casas decimais	1
Sial	não
Unidades	cbars
Ponto de Calibração 1	
Valor Real	800 mV
Valor lógico	000,0 cbars
Ponto de Calibração 2	
Valor Real	4000 mV
Valor lógico	239,0 cbars

PARÂMETROS DE COMUNICAÇÕES DE UM MÓDULO AGROBEE-L

No menu de Parâmetros de Comunicações do Leitor de Módulos dispomos dos seguintes parâmetros que permitem estabelecer a comunicação de um determinado módulo AgroBee-L com um programador:

- **Modulo** Número de módulo na rede. Utiliza-se para distinguir todos os módulos que podem estar associados a um Agrónic. O número de módulo não se pode repetir num mesmo Agrónic:
 - 1 a 20 (cadência em modo normal)
 - 1 a 10 (cadência em modo de prioridade)
- **Banda** Banda Freqüencial:
 - 868MHz ou 915MHz (valor por defeito, de acordo com o modelo)
 - 433MHz (apenas disponível em modelo que também suporte a banda 868MHz)
- **Canal** Número de canal freqüencial:
 - 1 a 13 (independente da banda utilizada)
- **Modo tx** Modo de transmissão. Fixa os parâmetros da transmissão e receção rádio:
 - 1 a 18 (por defeito, modo 5):
 - Modo 1: O de menor alcance de cobertura e que permite cadência menor
 - Modo 18: O de maior alcance de cobertura, mas com a maior cadência
- **Cadência** 2 modos de cadência:
 - Modo normal (recomendado): Fixa-se automaticamente de acordo com o modo de transmissão escolhido, mas sempre contempla a comunicação de até 20 módulos. Valor entre 60” e 200”.
 - Modo prioridade: Fixa-se automaticamente de acordo com o modo de transmissão escolhido e contempla a comunicação de até 10 módulos. Valor entre 30” e 100”.
- **Código de rede** Permite discriminar as informações de vários programadores que tiveram os mesmos parâmetros de comunicação (banda, canal e modo de transmissão). Por defeito, atribui-se o número de série do Agrónic associado.

Para modificar um campo de um submenu, é necessário premir . O ecrã indicar-nos-á que estamos em modo de edição. Usar as teclas  e  para fixar o valor desejado. Confirmar com  ou desestimar mediante . Acionar  para sair do menu e aceder ao menu de hierárquica superior, coisa que dará azo a que os parâmetros alterados tenham o seu efeito.

Para tornar possível que um módulo AgroBee-L estabeleça a comunicação com um determinado Agrónic é necessário fixar, mediante o leitor, os parâmetros que se acabam de detalhar, de acordo com os estabelecidos no Agrónic em questão. No Agrónic podemos modificar ditos parâmetros em “Parâmetros | Instalador | Comunicações | AgroBee | Coordenador”:

AgroBee-L
Canal: 01
Código de rede: 00001
Cadência: padrão
Banda: 868MHz
Modo tx: 05

PARÂMETROS DE ENTRADAS/SAÍDAS DE UM MÓDULO AGROBEE-L

No menu de Parâmetros Entradas-Saídas do Leitor de Módulos podemos fixar os parâmetros das diferentes entradas e saídas do módulo AgroBee-L, disponíveis através do seguinte submenu:

- **Entradas Digitais** Configuração dos sensores digitais ou contadores
 - Configuração da funcionalidade de cada uma das entradas digitais disponíveis:
 - Entrada digital
 - Contador
 - Filtro anti saltos: (por defeito 300 ms) Apenas aplicável quando a entrada digital se configura como contador. Pode fixar-se um tempo de filtro entre 0,0” e 10,0”, e estabelece o tempo mínimo que deve estar fechado um contacto para contabilizar um novo impulso. Aplica o mesmo tempo de filtro para todas as entradas do módulo. Este tempo de filtro só é configurável in-situ no próprio módulo mediante o Leitor de Módulos (não se pode configurar a partir do programador ao qual o módulo está associado).
- **Sensores** Configuração dos sensores analógicos:
 - S1: Ativo / Não Ativo
 - S2: Ativo / Não Ativo
 - S3: Ativo / Não Ativo
 - Cadência de leitura. 5 min (defeito), 10 min, 20 min.

Para modificar um campo de qualquer um dos parâmetros, é necessário pressionar . O ecrã indicar-nos-á que estamos em modo de edição. Usar as teclas  e  para fixar o valor desejado. Confirmar com  ou desestimar mediante . Acionar  para sair do menu e aceder ao menu de hierárquica superior, coisa que dará azo a que os parâmetros alterados tenham o seu efeito.

IMPORTANTE

Os parâmetros de entradas/saídas detalhados também se podem introduzir no Agrónic. Em dito caso, o módulo receberá os parâmetros quando comunique com este. Se assim não for, e a mudança destes parâmetros tiver sido realizada mediante o Leitor de Módulos no mesmo módulo, será o Agrónic que recebe e atualize ditos parâmetros.

Para modificar ditos parâmetros a partir do Agrónic, é necessário aceder a “Parâmetros - Instalador - Comunicações - AgroBee - Módulo”. É necessário especificar o número de módulo na rede do Agrónic em questão e, posteriormente, veremos os seguintes ecrãs para modificar os parâmetros detalhados (ver manual do Agrónic em questão para maior detalhe).

AgroBee-L 01		
Cadência: 5'		
S1: sim	S2: não	S3: não

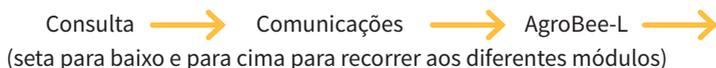
PARÂMETROS VÁRIOS DE UM MÓDULO AGROBEE-L

No menu de Parâmetros Vários do Leitor de Módulos podemos seleccionar o idioma entre Castelhano, Catalão, Inglês, Francês, Italiano e Português.

Também a partir deste menu podemos eliminar o módulo na totalidade, deixando-o com as condições de fábrica, conservando o número de série e o modelo.

Níveis de bateria e sinal/qualidade de rádio

Vimos como consultar, mediante o Leitor de Módulos, os diferentes parâmetros de um módulo AgroBee-L. No Agrónic ao qual se encontra associado o módulo AgroBee-L também se indicam informações de bateria e prestações da ligação rádio de dito módulo.



As informações que se fornecem são:

- Número de módulo, número de série e versão de firmware
- Nível ed sinal recebido no Agrónic e no módulo. Indica-se em % e indica o nível da relação sinal-ruído.

Valor aconselhável/recomendável > 40%

- VBat: Nível de bateria em mV:
 - Módulo com painel + supercondensadores: VBat máx = 3,4 V; VBat mín = 2,2 V.
- VSol: Nível de tensão que fornece o painel solar.

Duração estimada da pilha/bateria

Duração da bateria com cadência de comunicação padrão modo 5: 60 segundos

Tipo	Watermark
Painel + Supercondensadores ⁽¹⁾	< 3 dias

(1): A duração da bateria com a sua carga máxima e sem carregar. Este caso pode ocorrer quando o painel solar não carrega a bateria (com nuvens ou neblina).

A duração da bateria é aproximada uma vez que existem vários fatores que podem afetar o consumo. A leitura frequente de sensores digitais (quando houver contadores configurados) encurta a duração. Do mesmo modo, se se configurar um modo de cadência com prioridade, a duração da bateria diminuirá.

Opostamente, para o modelo Watermark, se se selecionar uma cadência de leitura de sensores maior, a duração da bateria aumentará.

Substituição da bateria não é necessário substituir qualquer bateria em caso algum, dado que a alimentação dos módulos se baseia num sistema de supercondensadores.

DESLIGAR O PROGRAMADOR

Se um módulo não encontrar o Agrónic com o qual se comunica, dito módulo continuará igualmente o seu curso e fará envios a cada período de tempo certo, de acordo com a cadência estabelecida. Isso sim, com o objetivo de evitar possíveis colisões e/ou interferências, o módulo desfasará ligeiramente o instante de comunicação pré-estabelecido. O consumo de um módulo AgroBee-L praticamente não varia pelo facto de não estar conectado a qualquer Agrónic.

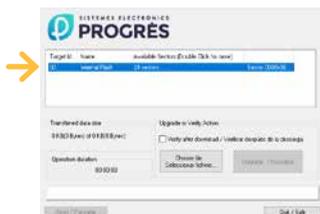
Atualização do software de um módulo AgroBee-L

Sempre que exista uma nova versão do software de um módulo AgroBee-L, o próprio utilizador pode atualizá-lo. Para tal, é necessário continuar os seguintes passos:

- Dispor de um computador com ligação à internet e um cabo USB a miniUSB.
- Descarregar o programa “AgronicUpg” + “drivers” + ficheiro de atualização (dfu) escrevendo este endereço bit.ly/actualizaragronic no navegador do computador.
- Selecionar e descarregar a pasta AgroBee-L.
- Ir ao módulo e apagá-lo mediante o interruptor de ligar/desligar.
- Situar o outro interruptor existente no interior do módulo na posição de gravação (por defeito, está em posição “Normal”).
- Conectar o USB ao computador e o miniUSB no módulo.
- Colocar o funcionamento do módulo mediante o interruptor ON/OFF.



- No computador executar o programa “AgronicUpg”. Se no ecrã não vir a linha de “Internal Flash” como se vê na imagem, deverá instalar os drivers. Se já tiver instalado os drivers salte para o passo seguinte.
- Para instalar os drivers, ir para os ficheiros que descarregou e selecionar a pasta que corresponda à versão do seu Windows. Executar



- o ficheiro “dpinst_” e seguir os passos. Se utilizar Windows XP, contacte a Progrés para que ajudem com a instalação.
- Premir o botão “Choose / Seleccionar fichero” e selecionar o ficheiro “xxx.dfu”. Uma vez carregado, premir o botão “Upgrade / Atualizar” e esperar que termine o processo.
- Uma vez terminado o processo, o módulo já está atualizado.
- Para terminar, desligar o módulo, desconectar o cabo miniUSB e pôr o segundo interruptor na posição “Normal”.
- Finalmente, já se pode voltar a colocar em andamento o módulo.

Sistemes Electrònics Progrés, S.A.

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

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

R-2503