

RAIN BIRD®

Integrated Sensor System™ (ISS)

Guia de Instalação,
Programação & Funcionamento



Símbolos



NOTA: Os símbolos alertam o utilizador para instruções importantes de utilização, funcionamento, instalação ou manutenção.



ATENÇÃO: Símbolo que alerta o utilizador para a presença de electricidade ou energia electromagnética, passível de constituir risco de choque eléctrico, exposição a radiações ou outros perigos.



AVISO: Símbolo que alerta o utilizador para instruções ou condições importantes que podem afectar seriamente a eficácia da rega ou o funcionamento do dispositivo.



RODAR: Símbolo que alerta o utilizador para a necessidade de rodar o selector do dispositivo para uma regulação específica, para poder seguir as instruções subsequentes.



REPETIR: Símbolo que indica a eventual necessidade de repetição de várias etapas ou acções anteriores, para poder prosseguir ou concluir o processo de programação do dispositivo.

Informações regulamentares

Nota para os Utilizadores dos Estados Unidos:

O presente equipamento foi testado e declarado em conformidade com os limites estabelecidos para os dispositivos digitais da Classe B, de acordo com o disposto na Parte 15 das Regras da CFC. Estes limites destinam-se a proporcionar uma protecção razoável contra interferências nocivas em instalações residenciais.

Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de frequência radioeléctrica e, se não for instalado de acordo com as instruções, pode causar interferências nocivas a comunicações via rádio. No entanto, não há garantia de que tais interferências não ocorram numa determinada instalação.

Se o equipamento causar interferências nocivas à recepção de rádio e de televisão, o que pode ser verificado ligando e desligando o equipamento, o utilizador é aconselhado a tentar corrigir essa interferência seguindo as seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena receptora.
- Aumentar a distância entre equipamento e receptor.
- Ligar o equipamento à tomada de um circuito diferente daquele a que o receptor está ligado.
- Consultar o representante ou um técnico experiente de rádio/televisão, para obter ajuda.

Nota para os Utilizadores do Canadá:

Este aparelho digital de Classe B cumpre a norma ICES-003 canadiana.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

O rádio sem fios interno cumpre a norma RSS 210 e RSS GEN da Industry Canada.



Eliminação de Resíduos Electrónicos

Este símbolo indica que é da sua responsabilidade a eliminação do equipamento (incluindo baterias) colocando-o num ponto de recolha indicado para a reciclagem de equipamento eléctrico e electrónico. Para mais informações sobre os locais de recolha do seu equipamento para reciclagem, por favor contacte as autoridades locais, os serviços de tratamento de resíduos ou o estabelecimento onde comprou o produto.

Para obter assistência técnica, contacte a Rain Bird através do número 1-800-247-3782. Visite-nos na Web, em www.rainbird.com

ÍNDICE

Introdução & Descrição Geral..... 1

Bem-vindo à Rain Bird® 1

Integrated Sensor System™ (ISS) 1

Descrição, Funcionalidades e Vantagens 1

Descrição Geral do Sistema 2

Componentes do Sistema 3

Sensores de Solo 3

Registador de Dados Sem Fios ISDL-2400 4

Controlos e indicadores..... 4

Repetidor Sem Fios ISR-2400..... 5

Controlos e indicadores..... 5

Rede Sem Fios..... 6

Porta ISG-2400 6

Router da Porta Sem Fios 6

Antena de Rede 6

Software Soil Manager™.....6

Programar o Registador de Dados ISDL-24007

Descrição geral da programação 7

Sensor Automático 8

Endereços do sensor 8

Tipos de Sensor..... 8

Dados do Solo 8

Última Leitura 8

Leitura Seguinte 8

Básico Automático..... 9

Data e Hora Actuais 9

Sensores Instalados 9

Nível da Bateria (Nbat)..... 9

Estado do Sinal..... 9

Última Sincronização 9

Configurar Registador de Dados 10

Idioma..... 10

Acertar data/hora..... 10

Formato da data 10

Formato da hora..... 10

Unidades temperatura 10

Amostra 11

Actualizar firmware..... 11

Seleccionar o Idioma 11

Acertar data/hora..... 12

Seleccionar o Formato da Data 13

Seleccionar o Formato da Hora..... 14

Seleccionar Unidades de Temperatura..... 14

Definir Amostra 15

Actualizar firmware 16

Configurar o Sensor	18
Adicionar Canal 1 ou Canal 2 (Sensores)	18
Remover (Sensor).....	18
Interrogar Canal (Endereço do Sensor).....	18
Verificar Sensores.....	18
Adicionar sensor (Canal 1 ou Canal 2).....	19
Remover sensor	20
Interrogar Sensor (Canal 1 ou Canal 2).....	21
Verificar Sensor (Detectar)	22
Sensor manual.....	24
Endereços do Sensor	24
Tipos de Sensor.....	24
Dados do Solo	24
Última Leitura	24
Leitura Seguinte	24
Leitura do Sensor Manual	24
Rádio manual.....	26
Estado rádio.....	26
Último acordar	26
Acordar seguinte.....	26
Última sincronização.....	26
Snal	26
Acordar Rádio Manual	27

Reiniciar o Sistema	28
Reiniciar	28
Predefinições.....	28
Reiniciar	28
Predefinições.....	29
Info Cartão SD	30
Estado cartão SD	30
Capacidade do Cartão.....	30
Espaço Livre no Cartão.....	30
Verificar Estado Cartão SD	30
Funções especiais	31
Versão ISDL	31
Versão rádio.....	31
Nó (Endereço MAC).....	31
Host (Endereço MAC).....	31
Testes de Diagnóstico	31
Diagnóstico 1	31
Diagnóstico 2.....	31
Diagnóstico 3.....	31
Executar Teste de Diagnóstico 1	32
Executar Teste de Diagnóstico 2.....	33
Executar Teste de Diagnóstico 3.....	34
Posição Desligada	36

Programar o Repetidor ISR-2400	37	Rádio manual.....	48
Descrição geral da programação	37	Estado rádio.....	48
Ecrã Início	38	Último acordar	48
Data e Hora Actuais	38	Acordar seguinte.....	48
Nível da Bateria (Nbat).....	38	Última sincronização.....	48
Estado do Sinal.....	38	ON/OFF	48
Última sincronização.....	38	Acordar	48
Estado rádio.....	38	Início.....	48
Menu	38	Acordar Rádio Manual	48
Acordar	38	Reinic. sistema	50
Ecrã Menu	39	Reiniciar	50
Início.....	39	Predefinições.....	50
Botões de programação.....	39	Reiniciar	50
Opções do Menu.....	39	Predefinições.....	52
Configuração	40	Info Cartão SD	53
Idioma.....	40	Estado cartão SD.....	53
Acertar data/hora.....	40	Capacidade do Cartão.....	53
Formato da data	40	Espaço Livre no Cartão.....	53
Formato da hora.....	40	Verificar Estado Cartão SD	53
Seleccionar o Idioma	41	Teste do alcance.....	54
Acertar data/hora	42	Funções especiais	55
Seleccionar o Formato da Data	44	Versão ISR.....	55
Seleccionar o Formato da Hora.....	45	Versão rádio	55
Actualizar firmware	46	Nó (Endereço MAC).....	55
		Host (Endereço MAC).....	55

Testes de Diagnóstico	55	Instalação do Canal Cablado	75
Diagnóstico 1	55	Instalação da Caixa da Válvula	76
Diagnóstico 2	55	Descrição Geral da Instalação do Registador de	
Diagnóstico 3	55	Dados e Repetidor	77
Executar Teste de Diagnóstico 1	56	Verificar o conteúdo da embalagem	77
Executar Teste de Diagnóstico 2	58	Instalação do Registador de Dados e Repetidor	78
Executar Teste de Diagnóstico 3	60	Instalação do Equipamento de Rede	82
Instalação	63	Antena	82
Descrição Geral	63	Porta Sem Fios ISG-2400	83
Lista de Verificação de Instalação	63	Configuração	83
Verificação do Local	64	Anexo	85
Locais	64	Modos Rádio	85
Considerações Gerais	64	Manutenção	86
Considerações com o Registador de Dados	64	Substituição das Baterias	86
Considerações com o Repetidor	64	Substituição do Cartão SD	87
Teste de Alcance da Rede Sem Fios	66	Resolução de problemas	88
Itens Necessários	66	Resolução de Problemas Gerais	88
Executar o Teste de Alcance	66	Códigos de Erro do Sensor	89
Ferramentas de Instalação Necessárias	70	Testes de Diagnóstico	90
Descrição Geral da Instalação do Sensor	72	Rain Bird - Assistência técnica	90
Sensores	72	Lista de Imagens	91
Canais Cablados	72	Lista de Tabelas	91
Caixas de Válvulas	72		
Instalação do Sensor	74		

Introdução & Descrição Geral

Bem-vindo à Rain Bird®

Parabéns por ter adquirido o ultramoderno Rain Bird Integrated Sensor System™ (ISS).

Há mais de sete décadas que a Rain Bird lidera o sector da rega, satisfazendo as necessidades de gestão de água com produtos da mais alta qualidade.

Integrated Sensor System™ (ISS)

Descrição, Funcionalidades e Vantagens

O Integrated Sensor System (ISS) da Rain Bird é um sistema de gestão e controlo de irrigação concebido para locais de grandes dimensões, como campos de golfe e outros espaços paisagísticos. O ISS tem uma variedade de funcionalidades para gerir eficazmente as condições da relva e os requisitos de irrigação, incluindo:

- Tecnologia inovadora do equipamento para monitorizar as condições do solo em vários locais, e, depois, recolher e transmitir os dados para uma estação de trabalho computadorizada de Controlo Central para análise.

- O software Soil Manager™ analisa os dados para determinar os requisitos de rega ideais, que correspondam às condições-alvo específicas em todo o local.
- Os componentes do sistema, alimentados a bateria, permitem uma excelente flexibilidade na monitorização do solo, recolha e transmissão de dados a partir de qualquer local.

Sensores enterrados em várias localizações monitorizam as condições do solo em tempo real para oferecer leituras absolutas da humidade, temperatura e salinidade do solo. A seguinte informação é medida em cada sensor de solo:

- Humidade (medida como percentagem do Teor Volumétrico de Água) indica a quantidade de água presente no solo, e considera factores como a compactação e o tipo do solo.
- Temperatura (medida em Celsius ou Fahrenheit) mede a actual temperatura do solo para determinar uma variedade de condições como a potencial tensão térmica e a germinação ideal de sementes.
- Salinidade (medida em deciSiemens por metro (dS/m)) reflecte o teor de sal existente no solo. Elevadas concentrações de sal podem interferir com a capacidade de absorção de água pelas plantas, e poderão, eventualmente, ser tóxicas.

Descrição Geral do Sistema

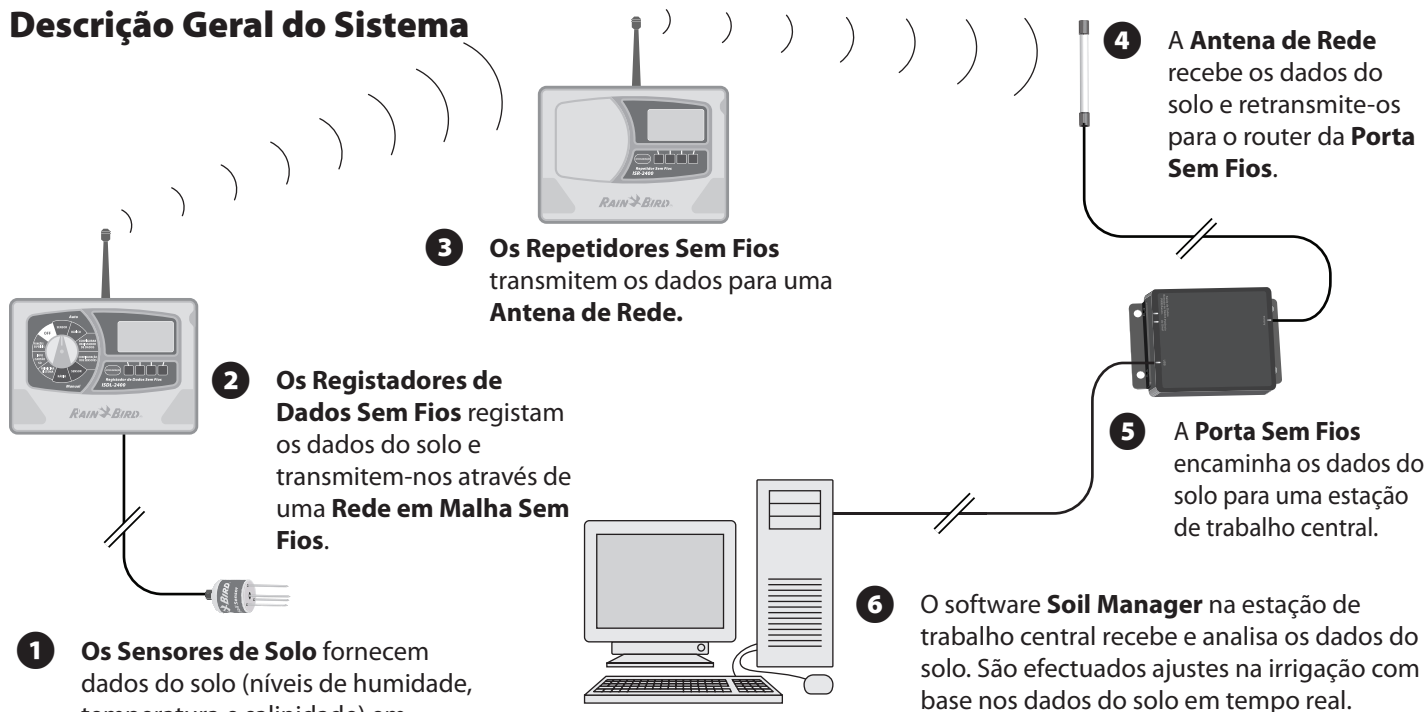


Figura 1 - Descrição Geral do Sistema ISS

Componentes do Sistema

Sensores de Solo

Os Sensores de Solo providenciam dados em tempo real (níveis de humidade, temperatura e salinidade) em várias localizações do local da irrigação.

O sensor de solo é um pequeno, leve e resistente sensor que é enterrado no solo, em vários locais, dando leituras exactas das condições do solo. Os sensores não requerem calibragem e oferecem leituras exactas imediatamente após a instalação. Os sensores são ligados a um Registador de Dados ISDL-2400 através de um cabo de irrigação de secção AWG-18 com três condutores.

- A distância máxima do cabo entre o sensor e o Registador de Dados é 300 pés (90 metros).
- O ISS pode gerir um máximo de 198 sensores de solo.
- Cada ISDL-2400 suporta até 18 sensores de solo.



NOTA: Só podem ser utilizados sensores aprovados pela Rain Bird com o ISS.



Tipo de sensor dieléctrico coaxial com impedância.
Figura 2 - Sensor de Solo Rain Bird TSM-3 (Tipo 3)

Registador de Dados Sem Fios ISDL-2400

Os Registadores de Dados Sem Fios registam e transmitem os dados do solo através de uma Rede Sem Fios.

O Registador de Dados ISDL-2400 recolhe os dados dos sensores de solo e transmitem-os através da rede sem fios para a estação de trabalho do Software de Controlo Central. O ISDL-2400 comunica automaticamente com o software a intervalos regulares, definidos pelo utilizador, ou pode funcionar de forma autónoma para fornecer leituras imediatas e em tempo real dos sensores. Cada ISDL-2400 suporta até 18 sensores de solo em dois canais (nove sensores por canal).

Controlos e indicadores

Funções operacionais principais do ISDL-2400:

- 1 Selector de Programação - Utilizado para seleccionar funções de programação.
- 2 Ecrã LCD com botão de retroiluminação - Apresenta a informação do estado do sistema e os comandos de programação.
- 3 Botões de Programação - Utilizados para introduzir e alterar informações de programas.

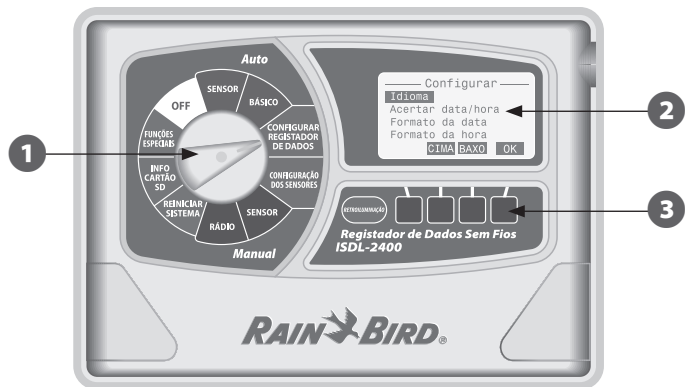


Figura 3 - Registador de Dados Sem Fios ISDL-2400

Repetidor Sem Fios ISR-2400

Os Repetidores Sem Fios recebem e transmitem os dados do solo através da rede para a Antena de Rede.

O Repetidor Sem Fios ISR-2400 recebe e transmite os dados entre os Registadores de Dados ISDL-2400, outros Repetidores Sem Fios ISR-2400 e a antena de rede. São necessários vários Repetidores ISR-2400 para criar a rede sem fios.

- O ISS suporta um máximo de 40 Repetidores Sem Fios ao longo da rede.
- É permitido um máximo de 7 saltos entre o nó final e o router da Porta ISG 2400 Sem Fios.
- O alcance, sem obstruções, é, no mínimo, 800 jardas (730 metros).
- Um Repetidor Sem Fios pode receber dados do sensor a partir de um máximo de 8 Registadores de Dados.

Controlos e indicadores

Funções operacionais principais do ISR-2400:

- 1 Ecrã LCD com botão de retroiluminação - Apresenta a informação do estado do sistema e os comandos de programação.
- 2 Botões de Programação - Utilizados para introduzir e alterar informações de programas.

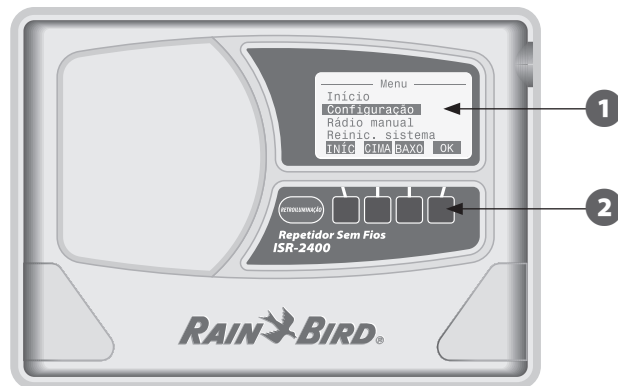


Figura 4 - Repetidor Sem Fios ISR-2400

Rede Sem Fios

Uma Antena de Rede recebe os dados através da Rede Sem Fios e transmite-os pela Porta ISG-2400 para uma estação de trabalho computadorizada, para serem utilizados pelo Software de Controlo Central Soil Manager.

O ISS utiliza tecnologia de rede em malha sem fios para encaminhar os dados entre os componentes do sistema. A rede em malha sem fios expande o alcance sem fios, transmitindo os dados entre os nós (do ISR-2400 para o ISR-2400) até chegarem ao router da Porta ISG-2400. A fiabilidade é ainda maior graças à capacidade de "autocorreção" da rede; se a ligação entre dois nós (ISR-2400) for interrompida, é criado um caminho alternativo para restaurar a rede, desde que existam outros Repetidores Sem Fios ao alcance. A utilização de rádios com DSSS (Espalhamento de Espectro por Sequência Directa) reduz o risco de interferência sem fios e garante uma comunicação fiável.

Porta ISG-2400

Router da Porta Sem Fios

O router da Porta ISG-2400 Sem Fios faz a ligação entre a rede em malha sem fios e o Software de Controlo Central. A Porta comunica com a rede dos Registadores de Dados ISDL-2400 e os Repetidores ISR-2400 através de uma antena de rádio montada no telhado e encaminha os dados de e para o Soil Manager na estação de trabalho central através de um cabo USB.



Figura 5 - Porta ISG-2400

Antena de Rede

Uma antena de rádio montada num telhado (ou num local que proporcione uma recepção adequada) é utilizada para possibilitar a comunicação sem fios com o ISG-2400. A Antena e a Porta Sem Fios estão fisicamente ligadas com um cabo coaxial.

Software Soil Manager™



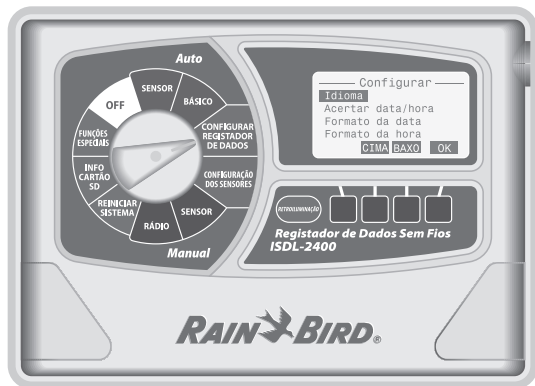
NOTA: O software Soil Manager não está incluído com o equipamento ISS e tem de ser adquirido em separado.

O Soil Manager é a aplicação de software instalada na estação central (computador de secretária ou portátil) que possibilita a monitorização e o controlo do ISS. O Soil Manager apresenta os dados do solo de cada sensor individual no sistema e recomenda orçamentos de água com base nas condições do solo. O Soil Manager faz a ligação com o software de irrigação (família Cirrus) para ajustar os tempos de funcionamento da estação de acordo com as condições do solo.

Programar o Registador de Dados ISDL-2400

Descrição geral da programação

Durante o funcionamento normal, o Registador de Dados Sem Fios ISDL-2400 comunica automaticamente através da rede sem fios com o Software de Controlo Central. Poderá também ser necessário efectuar definições ou configurações do sistema localmente no Registador de Dados. O selector de programação no painel frontal permite aceder a várias funções de programação, como definir a data e hora, configurar sensores ou actualizar o firmware.



O ISDL-2400 funciona normalmente com o selector na posição "Sensor autom.(Auto Sensor)" ou "Básico autom.(Auto Basic)". Os dados que consistem em medições de solo provenientes dos sensores e informações do estado do sistema (como o endereço MAC do rádio, a tensão da bateria e a qualidade da ligação sem fios) são enviados para o Software de Controlo Central (Soil Manager) a intervalos regulares.

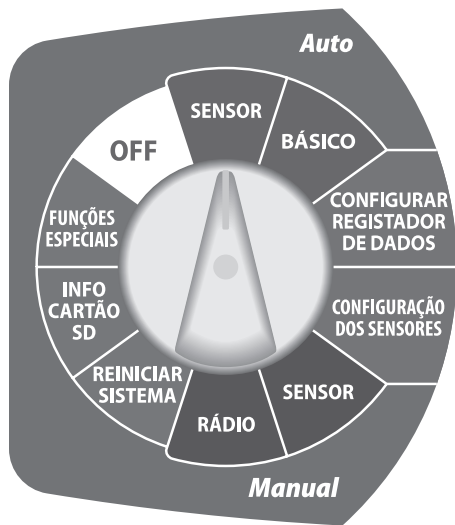
Quando o selector está em qualquer outra posição, a comunicação via rádio com a rede continua mas os dados actuais e em tempo real do sensor não são enviados para o Soil Manager. Após a conclusão de uma função de programação, o selector deve ser configurado para "Sensor autom.(Auto Sensor)" ou "Básico autom.(Auto Basic)" para garantir o funcionamento correcto do sistema. O ISDL-2400 também consome menos energia se estiver definido para a posição "Auto". São gerados alertas no Soil Manager se o ISDL-2400 não estiver na posição "Auto".



NOTA: Se o ISDL-2400 não estiver ligado, abra o painel frontal. Coloque o interruptor de energia interno na posição ON e feche a tampa frontal. Aparece brevemente o ecrã "Aguarde verific. cartão SD...". 60 segundos depois, o LCD entra no modo "dormir" para conservar a energia da bateria - prima qualquer botão para ver o ecrã. 10 segundos depois, desaparece a funcionalidade de retroiluminação.

Sensor Automático

Esta posição apresenta os mais recentes dados do sensor, mantendo o ISDL-2400 na rede.



Endereços do sensor

O endereço atribuído a cada sensor seleccionado (1-9 para Canal 1, a-i para Canal 2) é apresentado.

Tipos de Sensor

O tipo de sensor compatível é apresentado.



NOTA: Será apresentado um código de erro do sensor se este não estiver a funcionar correctamente. Os procedimentos de resolução de problemas para os códigos de erro do sensor podem ser encontrados na secção Anexo, página 89.

Dados do Solo

Os últimos níveis medidos de humidade, temperatura e salinidade são apresentados para cada sensor.

Última Leitura

O tempo decorrido desde que foi apresentada a última leitura do sensor.

Leitura Seguinte

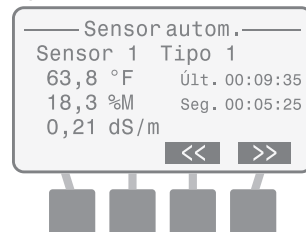
O tempo restante para ser apresentada a próxima leitura do sensor.



Rode o selector para **SENSOR autom. (Auto SENSOR)**

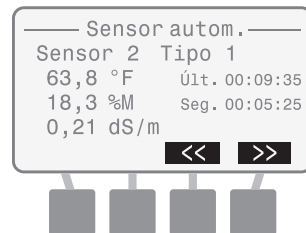
1

Aparece o ecrã Sensor autom.



2

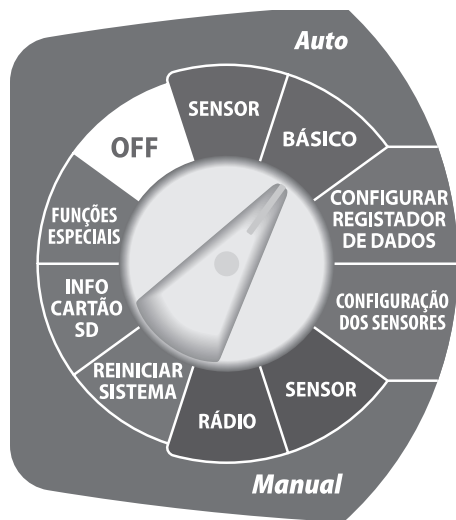
Prima o botão << ou >> para ver o estado dos outros sensores instalados.



NOTA: Se não houver sensores detectados, é apresentada a mensagem "Sem sensor instalado".

Básico Automático

Esta posição apresenta a informação de sistema básica, mantendo o ISDL-2400 no modo "Auto".



Data e Hora Actuais

É apresentada a data e hora actual.

Sensores Instalados

É apresentado o número total de sensores ligados ao ISDL-2400.

Nível da Bateria (Nbat)

É apresentada a duração da energia como BAIXO, MÉDIO ou ALTO.

Estado do Sinal

É apresentada a potência do sinal rádio recebido da ligação de rede sem fios como BAIXO, MÉDIO ou ALTO.

Última Sincronização

O tempo decorrido desde que foi apresentada a última actualização de rede do Soil Manager.

Estado Rádio

É apresentado o estado actual do rádio como Acordado, Dormir, ou Configurar



NOTA: Pode encontrar mais informações sobre os Modos Rádio na secção Anexo, página 85.



Rode o selector para BÁSICO autom.
(Auto BASIC)

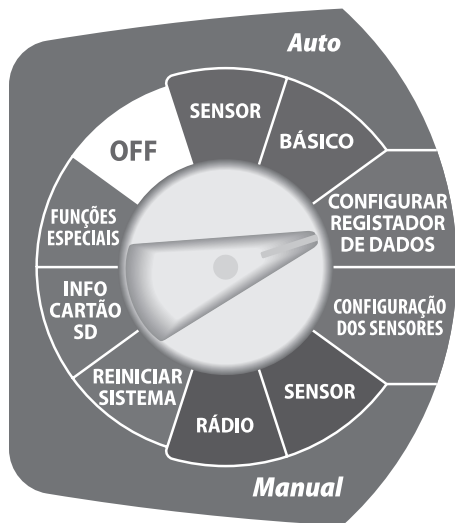
1

Aparece o ecrã Básico Autom. É apresentada a informação do Estado do Sistema.



Configurar Registador de Dados

Esta posição dá a possibilidade de alterar manualmente as definições do sistema.



Idioma

Estão disponíveis oito idiomas diferentes.

- Inglês
- Espanhol
- Francês
- Alemão
- Italiano
- Português
- Chinês
- Sueco

Acertar data/hora

Utilizado para introduzir manualmente a data e hora do sistema.



NOTA: Se o interruptor de energia interno estiver desligado, a data e hora do sistema **NÃO** são guardadas. A data e hora podem ser novamente introduzidas manualmente, mas é recomendado que deixe o Soil Manager atualizar automaticamente os valores durante a próxima sincronização com a rede.

Formato da data

Estão disponíveis três formatos diferentes de data.

- MM/DD/AAAA
- DD/MM/AAAA
- AAAA/MM/DD

Formato da hora

Estão disponíveis dois formatos diferentes de hora.

- 24 Horas (24H)
- 12 Horas (12H)

Unidades temperatura

Estão disponíveis duas unidades diferentes de temperatura.

- Celsius (°C)
- Fahrenheit (°F)

Amostra

A amostra determina a frequência com que o ISDL-2400 regista os dados do solo dos sensores. Com a comunicação via rádio ligada, a amostra de 2-120 minutos é controlada pelo Soil Manager. Se a comunicação com a rede for interrompida, a amostra reverte para a predefinição da fábrica de 15 minutos.



NOTA: A amostra terá de ser manualmente reposta se a comunicação via rádio estiver desligada ou se a comunicação com a rede for interrompida.

Actualizar firmware

O firmware para o ISDL-2400 pode ser actualizado com um cartão SD normal. Esta acção não afecta as definições do estado do sistema ou a configuração do sensor.

Seleccionar o Idioma

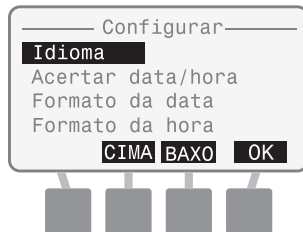
Estão disponíveis sete idiomas diferentes.



Rode o selector para CONFIGURAR REGISTADOR DE DADOS (CONFIGURE DATA LOGGER)



Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar o idioma e, depois, prima "OK".



Surge o ecrã "Escolher idioma". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar o idioma pretendido e, depois, prima "OK".



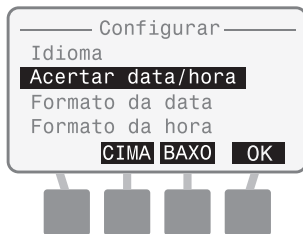
Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))

Acertar data/hora

Utilizado para introduzir manualmente a data e hora do sistema. Quando ligado e sincronizado à rede, a data e hora serão actualizadas pelo Soil Manager:

Rode o selector para CONFIGURAR REGISTADOR DE DADOS (CONFIGURE DATA LOGGER)

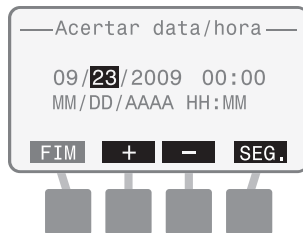
- 1 Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Acertar data/hora e, depois, prima "OK".



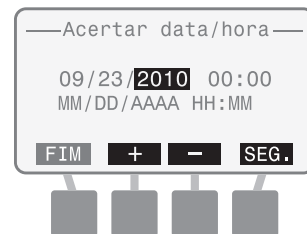
- 2 Aparece o ecrã Acertar data/hora com o mês seleccionado. Prima os botões "+" ou "-" para regular o mês actual; depois prima "SEG".



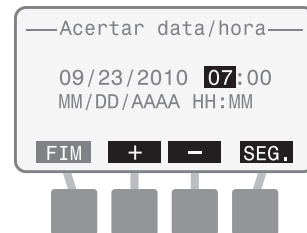
- 3 O dia fica seleccionado. Prima os botões "+" ou "-" para regular o dia actual; depois prima "SEG".



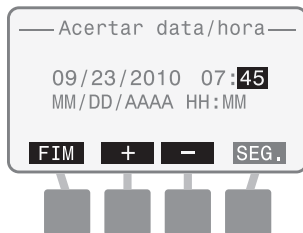
- 4 O ano fica seleccionado. Prima os botões "+" ou "-" para regular o ano actual; depois prima "SEG".



- 5 A hora fica seleccionada. Prima os botões "+" ou "-" para regular a hora actual; depois prima "SEG".



- 6** O minuto fica seleccionado. Prima os botões "+" ou "-" para regular o minuto actual; depois prima "FIM".



- ▶** Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))

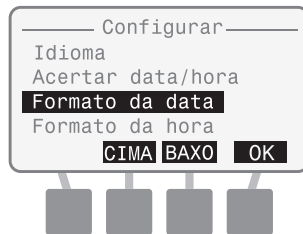
Seleccionar o Formato da Data

Estão disponíveis três formatos diferentes de data:

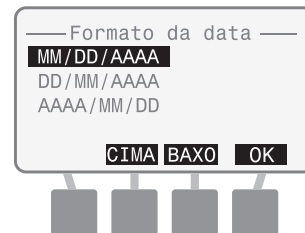
- MM/DD/AAAA
- DD/MM/AAAA
- AAAA/MM/DD

- ▶** Rode o selector para CONFIGURAR REGISTADOR DE DADOS (CONFIGURE DATA LOGGER)

- 1** Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Formato da Data e, depois, prima "OK".



- 2** Aparece o ecrã Formato da Data. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar o formato da data pretendido e, depois, prima "OK".



- ▶** Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))

Seleccionar o Formato da Hora

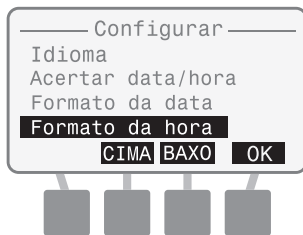
Estão disponíveis dois formatos diferentes de hora:

- 24 Horas (24H)
- 12 Horas (12H)

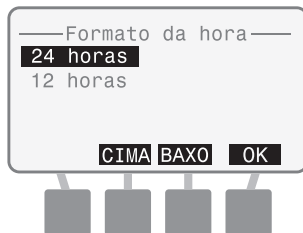


Rode o selector para CONFIGURAR REGISTADOR DE DADOS (CONFIGURE DATA LOGGER)

- 1 Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Formato da Hora e, depois, prima "OK".



- 2 Aparece o ecrã Formato da Hora. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar 24 Horas ou 12 Horas e, depois, prima "OK".



Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))

Seleccionar Unidades de Temperatura

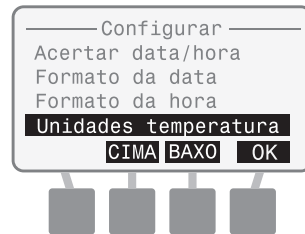
Estão disponíveis duas unidades diferentes de temperatura:

- Celsius (°C)
- Fahrenheit (°F)

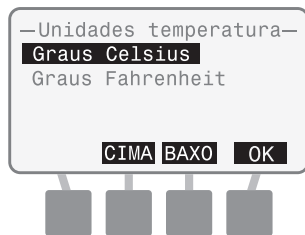


Rode o selector para CONFIGURAR REGISTADOR DE DADOS (CONFIGURE DATA LOGGER)

- 1 Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Unidades temperatura e, depois, prima "OK".



- 2 Surge o ecrã "Unidades temperatura". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Graus Celsius ou Graus Fahrenheit, depois prima "OK".



- Quando terminar, rode o selector para **Auto (SENSOR ou BÁSICO)** (*Auto (SENSOR or BASIC)*)

Definir Amostra

A amostra determina a frequência com que os sensores medem as condições do solo.



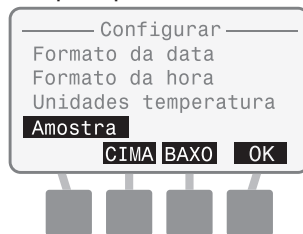
NOTA: A amostra terá de ser manualmente definida se a comunicação via rádio estiver desligada ou se a comunicação com a rede for interrompida.



Rode o selector para CONFIGURAR REGISTADOR DE DADOS (CONFIGURE DATA LOGGER)

1

Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Amostra e, depois, prima "OK".



- 2 Aparece o ecrã "Def. per. amostra" com os minutos seleccionados. Prima os botões "+" ou "-" para regular o período de amostra pretendido, depois prima "FIM".



Quando terminar, rode o selector para **Auto (SENSOR ou BÁSICO)** (*Auto (SENSOR or BASIC)*)

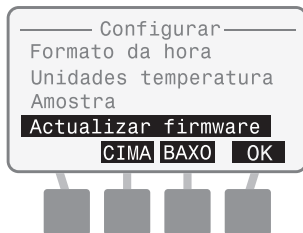
Actualizar firmware

O firmware para o ISDL-2400 pode ser actualizado com um cartão SD normal.

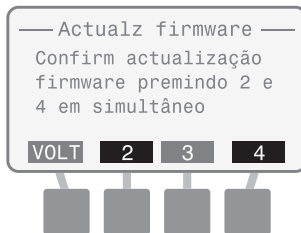
! **NOTA:** Para iniciar a actualização do firmware, insira um cartão SD com o novo firmware. Pode encontrar mais informações sobre os procedimentos para substituição do cartão SD na secção Anexo, página 87.

Rode o selector para CONFIGURAR REGISTADOR DE DADOS (CONFIGURE DATA LOGGER)

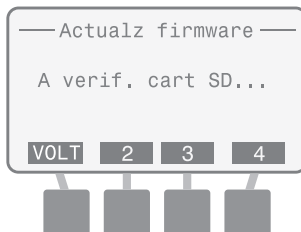
1 Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Actualizar firmware e, depois, prima "OK".



2 Aparece o ecrã "Actualz firmware". É apresentada a mensagem "Confirm actualização firmware...". Prima os botões 2 e 4 em simultâneo durante 3 segundos para iniciar a actualização.

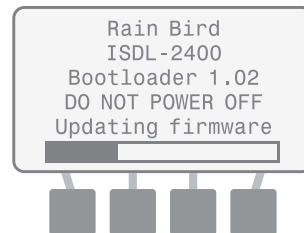


3 O ecrã Actualz firmware apresenta "A verif. cart SD...".



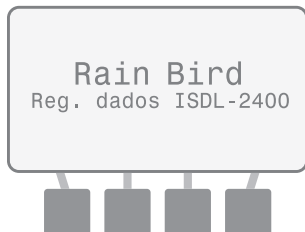
! **NOTA:** Se não for possível ler o cartão SD, é apresentada a mensagem "Actualiz firmware fichro n/encontr...".

4 Se for encontrada uma actualização, é apresentado o ecrã do carregador do arranque da Rain Bird. O progresso da actualização é indicado pela barra de estado da actualização do firmware.



! **NOTA:** Não altere a posição do selector nem desligue o ISDL-2400 durante a actualização do firmware.

- 5** Após a conclusão, o ecrã de abertura Rain Bird é brevemente apresentado antes de regressar ao ecrã Configurar.



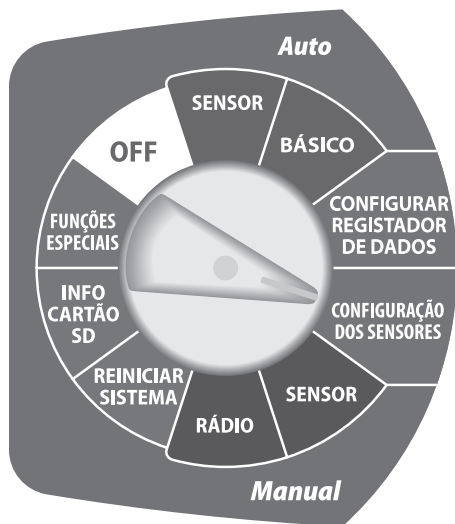
- !** **NOTA:** Um procedimento alternativo para actualizar o firmware é desligar o interruptor de energia no interior do ISDL, rodar o selector para Configurar Registador de Dados (*Configure Data Logger*), inserir o cartão SD com o novo ficheiro de firmware, e voltar a ligar o interruptor. O ISDL vai iniciar automaticamente o Passo 3 e o Passo 4.



Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO)
(Auto (SENSOR or BASIC))

Configurar o Sensor

Permite configurar todos os sensores ligados ao ISDL-2400. Pode ser processado um total de 18 sensores, com dois canais com um máximo de 9 sensores atribuídos a cada canal.



Adicionar Canal 1 ou Canal 2 (Sensores)

O ISDL-2400 verifica o tipo de cada novo sensor e atribui um endereço disponível (1-9 para Canal 1, a-i para Canal 2), seleccionado pelo utilizador. Um novo sensor tem de ter um endereço "0" para receber a atribuição do novo canal.



NOTA: O endereço predefinido de um sensor atribuído pelo fabricante é 0.

Remover (Sensor)

O ISDL-2400 remove o endereço de um sensor seleccionado da base de dados do Registador de Dados e o endereço removido fica disponível para novos sensores.

Interrogar Canal (Endereço do Sensor)

Esta função fornece o endereço de um sensor individual ligado ao canal seleccionado - apenas um sensor pode estar fisicamente ligado ao canal durante uma Interrogação ou não será apresentado qualquer endereço de sensor. O botão REINI (RESET) é utilizado para alterar o endereço de um sensor para "0".

Verificar Sensores

O canal e endereço de todos os sensores ligados são detectados e apresentados.



NOTA: Todos os sensores ligados têm de ter um endereço exclusivo. A função Verificar Sensor não irá funcionar correctamente se houver endereços ligados e com o mesmo endereço.

Adicionar sensor (Canal 1 ou Canal 2)

O ISDL-2400 verifica o tipo de um novo sensor e atribui um endereço disponível.



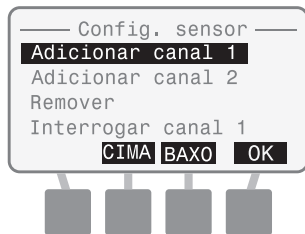
NOTA: Durante a instalação de um ISS, é recomendado Interrogar o Canal antes de adicionar um sensor para verificar se o sensor está correctamente endereçado.



Rode o selector para CONFIGURAR SENSOR (SENSOR SETUP)

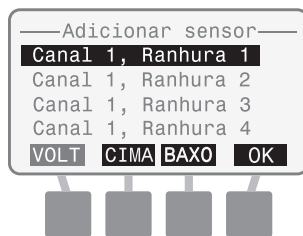
1

Aparece o ecrã "Config. sensor". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Adicionar canal 1 (ou canal 2) e, depois, prima "OK".



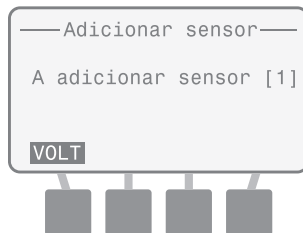
2

Aparece o ecrã Adicionar Sensor. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar uma ranhura disponível, e depois prima "OK".



3

O ecrã Adicionar sensor apresenta a mensagem "A adicionar sensor" e "A verificar sensor" enquanto procura o novo sensor.



NOTA: Se não for detectado um sensor novo, aparece a mensagem "Nenhum sensor novo".

4

Após a conclusão, o ecrã Adicionar sensor apresenta o número da ranhura e o tipo do novo sensor.



Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))

Remover sensor

O ISDL-2400 remove o endereço de um sensor seleccionado da base de dados do Registador de Dados e o endereço removido fica disponível para novos sensores.

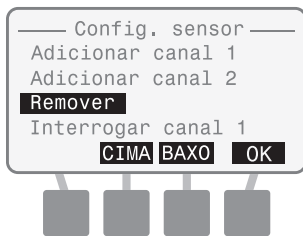


NOTA: Um sensor deve permanecer ligado ao ISDL ao remover um endereço. O sensor pode ser desligado depois de concluir a operação Remover Sensor.



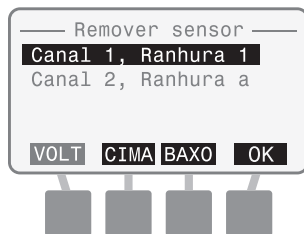
Rode o selector para CONFIGURAR SENSOR (SENSOR SETUP)

- 1 Aparece o ecrã de "Configurar Sensor". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Remover e, depois, prima "OK".



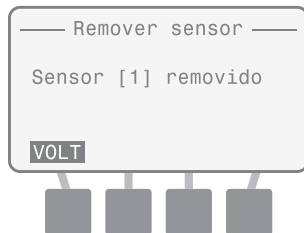
2

O ecrã Remover Sensor aparece com uma lista (canal e ranhura) de todos os sensores actualmente instalados. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar o sensor/ranhura a remover, e depois prima "OK".



3

Após concluído, é apresentada a mensagem "Sensor Removido".



Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))

Interrogar Sensor (Canal 1 ou Canal 2)

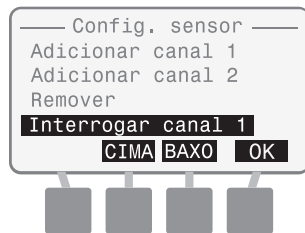
Esta função fornece o endereço de um sensor individual ligado ao canal seleccionado, e pode repor o endereço do sensor para 0. Se estiver ligado mais do que um sensor ao canal, não serão apresentados quaisquer endereços.



Rode o selector para CONFIGURAR SENSOR (SENSOR SETUP)

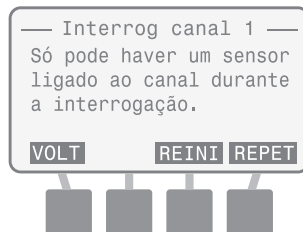
1

Aparece o ecrã "Config. sensor". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para Interrogar Canal 1 (ou Canal 2) e, depois, prima "OK".



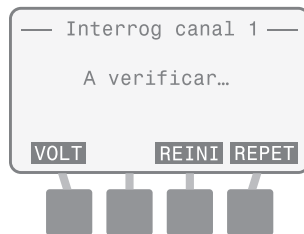
2

Aparece o ecrã Interrog canal 1 (ou 2) e a mensagem "Só pode haver um sensor ligado...".



3

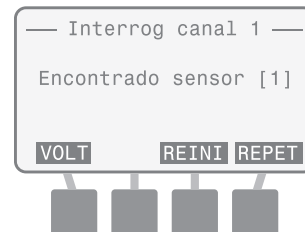
É apresentada a mensagem "A verificar..." enquanto o canal está a ser interrogado.



NOTA: Se não for detectado um sensor, aparece a mensagem "Nenhum sensor detect".

4

Após concluído, a mensagem "Encontrado sensor [#]" mostra o endereço do sensor.



Prima REPET para interrogar novamente, se quiser.



NOTA: Pode premir o botão REINI (RESET) para alterar o endereço do sensor para "0". Deve sempre premir este botão quando instalar um novo sensor no ISDL para confirmar se o endereço é 0.



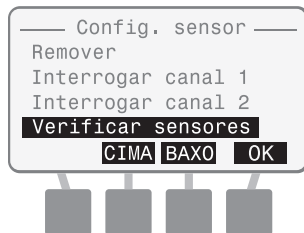
Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))

Verificar Sensor (Detectar)

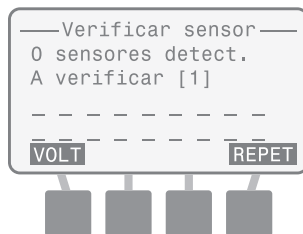
O canal e endereço de todos os sensores ligados são detectados e apresentados.

Rode o selector para CONFIGURAR SENSOR (SENSOR SETUP)

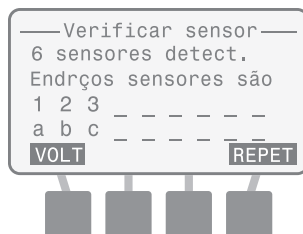
- 1 Aparece o ecrã "Config. sensor". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Verificar sensor e, depois, prima "OK".




- 2 O ecrã Verificar sensor aparece e começa a análise.



- 3 Após a conclusão, o número de sensores instalados e o canal/ranhura atribuído a cada sensor detectado é apresentado.



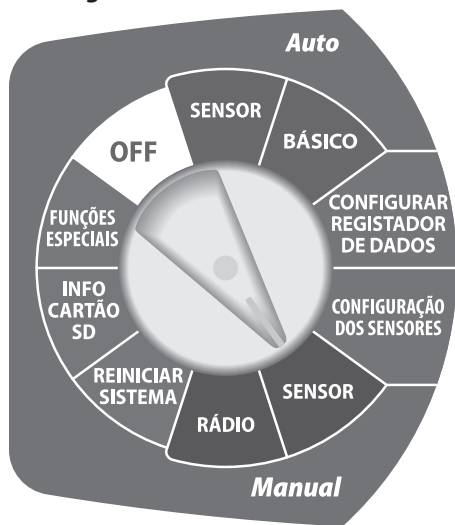
-  Prima REPET para Verificar novamente, se quiser.

 Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))

this page intentionally left blank

Sensor Manual

Esta posição indica a última leitura dos dados do solo de um sensor seleccionado. Pode ser forçada e apresentada uma leitura actual do sensor. É apresentado um código de erro do sensor se o ISDL-2400 não conseguir ler o sensor seleccionado.



Endereços do Sensor

O endereço atribuído a cada sensor seleccionado é apresentado: 1-9 para Canal 1 e a-i para Canal 2.

Tipos de Sensor

O tipo específico de sensor compatível é apresentado.



NOTA: Os procedimentos de resolução de problemas para os códigos de erro do sensor podem ser encontrados na secção Anexo, página 89.

Dados do Solo

Os últimos níveis medidos de humidade, temperatura e salinidade são apresentados para cada sensor.

Última Leitura

O tempo decorrido desde que foi apresentada a última leitura do sensor.

Leitura Seguinte

O tempo restante para ser apresentada a próxima leitura do sensor agendada.

Leitura do Sensor Manual

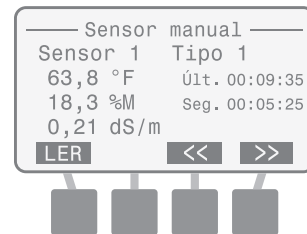
Esta posição indica a última leitura dos dados do solo de um sensor seleccionado. Pode ser forçada e apresentada uma leitura actual do sensor.



Rode o seletor para SENSOR MANUAL (MANUAL SENSOR)

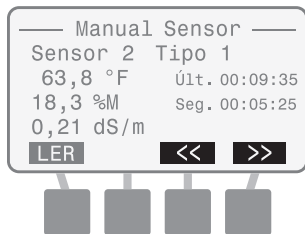
1

Aparece o ecrã Sensor manual.

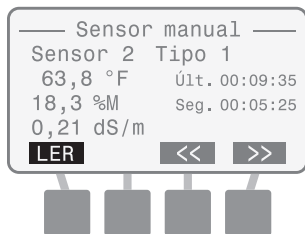


NOTA: Se não houver sensores instalados, é apresentada a mensagem "Sem sensor instalado".

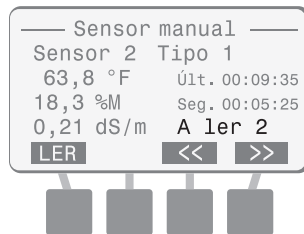
- 2 Prima o botão << ou >> para ver os outros sensores instalados.



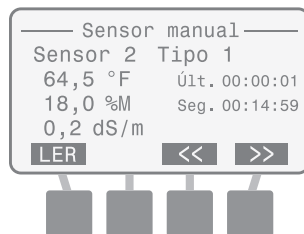
- 3 Prima o botão LER para forçar uma leitura actual de todos os sensores instalados.



- 4 O ecrã mostra "A ler" enquanto recolhe novas medições do solo.



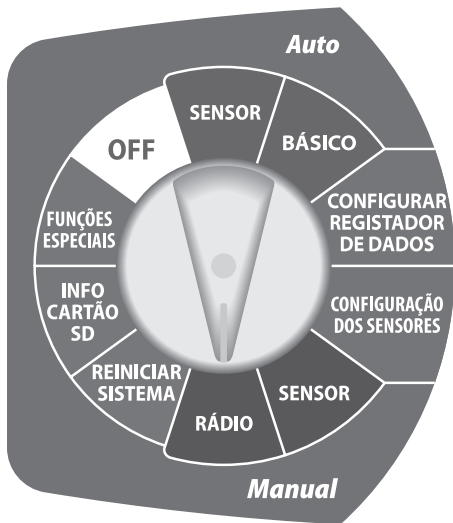
- 5 São apresentadas as novas medições do solo do sensor seleccionado. Prima o botão << ou >> para ver o outros sensores instalados.



Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))

Rádio manual

Esta posição apresenta o estado do rádio e pode forçar o rádio para o modo Acordado.



Estado rádio

É apresentado o estado actual do rádio como Acordado, Dormir, ou Configurar



NOTA: Pode encontrar mais informações sobre os Modos Rádio na secção Anexo, página 85.

Último acordar

É apresentado o tempo decorrido desde a última alteração do modo de Dormir para Acordado.

Acordar seguinte

O tempo restante para ser apresentado o próximo Acordar.

Última sincronização

É apresentado o tempo decorrido desde o último comando de sincronização do Soil Manager .

Snal

É apresentada a potência do sinal rádio recebido da ligação de rede sem fios.



NOTA: Pode encontrar mais informações sobre os valores da potência do sinal (medida com unidades dBm numa escala negativa) na secção Anexo, página 85.

Tabela 1 - Valores RSSI

Valor	Potência Relativa
-92 a -85	Baixa
-85 a -80	Média
Superior a -80	Alta

Acordar Rádio Manual

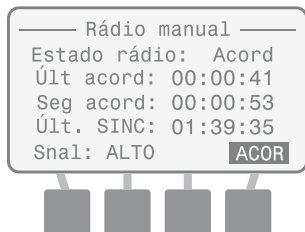
Esta posição apresenta o estado e a informação do rádio e pode forçar o rádio para o modo Acordado.



Rode o selector para **RÁDIO MANUAL** (*MANUAL RADIO*)

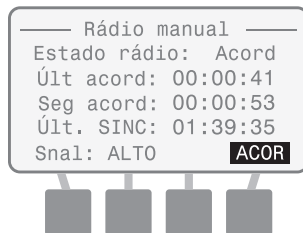
1

Aparece o ecrã Rádio manual.



2

Se o Estado rádio for DORM, prima o botão ACOR para alterar o estado do rádio para Acordado.



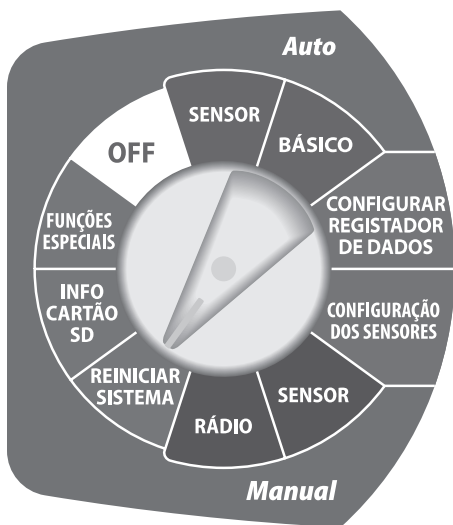
NOTA: O rádio irá acordar durante aproximadamente 20-30 segundos, depois regressa ao ciclo acordar/dormir normal definido com o Soil Manager.



Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO)
(*Auto (SENSOR or BASIC)*)

Reiniciar o Sistema

Esta posição efectua a reinicialização do sistema e repõe todas as definições para os valores predefinidos.



Reiniciar

Esta função repõe o microprocessador sem afectar as definições do sistema (como a data, hora ou amostra) ou os endereços do canal do sensor.

Predefinições

Esta função repõe todas as definições do sistema (excepto a data e hora) para os valores predefinidos.



NOTA: Depois de efectuar a função Predefinições, todos os sensores são desinstalados do registador de dados. Cada sensor ligado mantém o último endereço atribuído, mas será apresentada a mensagem "Sem sensor instalado" nos ecrãs Sensor autom., Básico autom. e Sensor manual. Utilize a função Verificar sensores a partir do menu Config. sensor para reinstalar todos os sensores.

Reiniciar

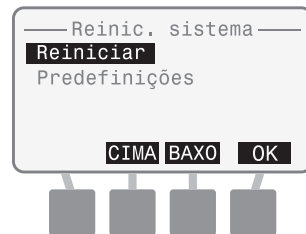
Esta função não vai alterar as definições do sistema nem os endereços do sensor.



Rode o selector para REINICIAR SISTEMA (SYSTEM RESET)

1

É apresentado o ecrã "Reinic. sistema". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Reiniciar e, depois, prima "OK".



- 2** Aparece brevemente a mensagem "Aguarde verific. cartão SD...".



Depois de concluído, aparece novamente o ecrã Reinic. sistema.

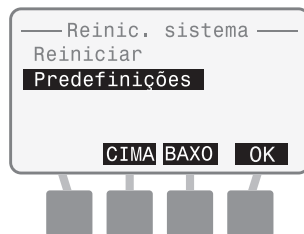
- ▶ Quando terminar, rode o selector para **Auto (SENSOR ou BÁSICO)** (*Auto (SENSOR or BASIC)*)**

Predefinições

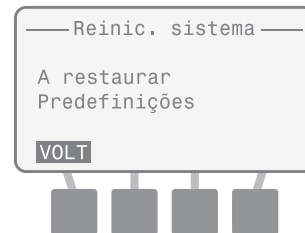
Esta função repõe todas as definições do sistema (excepto a data e hora) para os valores predefinidos.

- ▶ Rode o selector para **REINICIAR SISTEMA** (*SYSTEM RESET*)**

- 1** É apresentado o ecrã "Reinic. sistema". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Predefinições e, depois, prima "OK".



- 2** A mensagem "A restaurar predefinições" é brevemente apresentada antes de regressar ao ecrã principal Reinic. sistema.

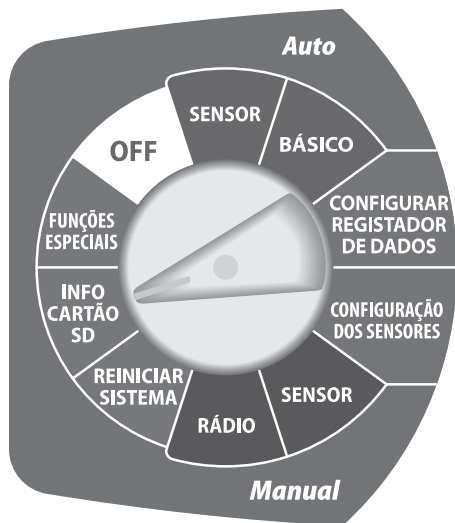


- ▶ Quando terminar, rode o selector para **Auto (SENSOR ou BÁSICO)** (*Auto (SENSOR or BASIC)*)**

Info Cartão SD

Esta posição apresenta a informação sobre um Cartão SD instalado.

! **NOTA:** Pode encontrar mais informações sobre os procedimentos para substituição do cartão SD na secção Anexo, página 87.



Estado cartão SD

É apresentado "Cartão pronto" ou "Cartão não pronto".

Capacidade do Cartão

A capacidade do cartão SD instalado é apresentada em MB (megabytes).

Espaço Livre no Cartão

A quantidade de espaço livre no cartão SD instalado é apresentada em MB (megabytes).

! **NOTA:** A quantidade de espaço livre poderá não ser correctamente apresentada se o cartão SD tiver sido utilizado noutros meios digitais, como uma câmara digital ou um leitor de música. Pode ser utilizado um leitor de cartões SD ou um computador para verificar o espaço livre.

Verificar Estado Cartão SD

Esta posição apresenta a informação sobre um Cartão SD instalado.



Rode o seletor para INFO CARTÃO SD (SD CARD INFO)

1

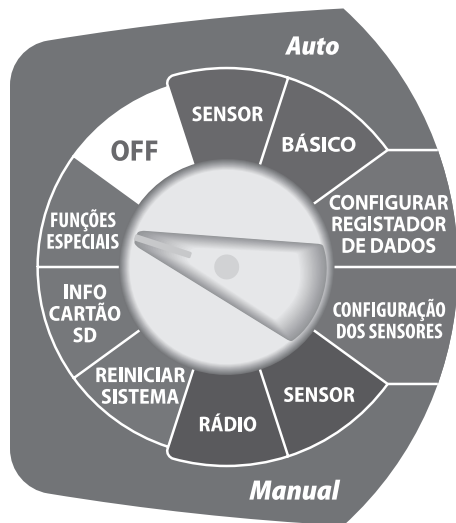
Aparece o ecrã "Estado Cartão SD", onde é apresentada a informação de estado, capacidade e espaço livre do cartão SD.



Quando terminar, rode o seletor para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))

Funções especiais

Esta opção fornece informações detalhadas do sistema e testes de diagnóstico para o utilizador avançado. É necessária uma palavra-passe para executar testes de diagnóstico. (A palavra-passe é 4-1-3-2.)



Versão ISDL

Apresenta a actual versão de firmware instalada no ISDL-2400.

Versão rádio

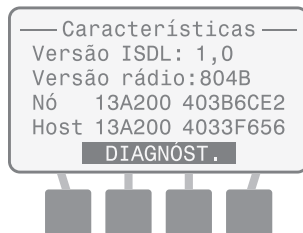
Apresenta a actual versão do módulo rádio instalada no ISDL-2400.

Nó (Endereço MAC)

Apresenta o endereço MAC de rádio do ISDL-2400

Host (Endereço MAC)

Apresenta o endereço MAC de rádio do router da Porta utilizado pelo ISS. (O endereço predefinido é 0.)



Testes de Diagnóstico

Estão disponíveis os seguintes testes de diagnóstico:

Diagnóstico 1

Testa e apresenta o Estado Rádio, valor RSSI, nível da bateria e eficácia do pacote. O modo Rádio pode ser alterado de Dormir para Acordado.

Diagnóstico 2

Apresenta o estado Rádio, tempo decorrido desde o último Acordar, tempo restante até ao próximo Acordar, e o tempo decorrido desde a Última Sincronização a partir do Soil Manager. O modo Rádio pode ser alterado de Dormir para Acordado.

Diagnóstico 3

Efectua um teste funcional que apresenta o estado de vários componentes físicos do ISDL-2400.



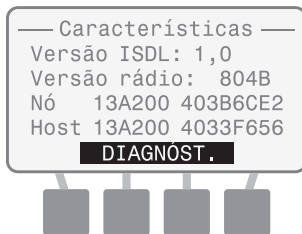
NOTA: Pode encontrar mais informações sobre os Resultados do teste de Diagnóstico na secção Anexo, página 90.

Executar Teste de Diagnóstico 1

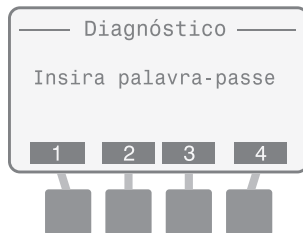
Testa e apresenta o Estado Rádio, valor RSSI, nível da bateria e eficácia do pacote.

Rode o selector para FUNÇÕES ESPECIAIS (SPECIAL FEATURES)

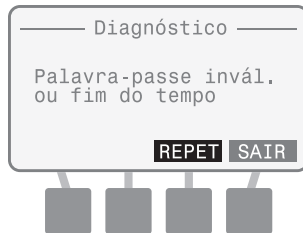
- 1 Surge o ecrã "Funções". Prima continuamente o segundo e terceiro botões até aparecer o ecrã Diagnóstico.



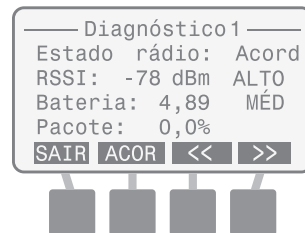
- 2 É apresentada a mensagem "Insira palavra-passe". Introduza 4132.




- 3 Se a palavra-passe correcta não for introduzida num prazo de 10 minutos, aparece a mensagem "Palavra-passe invál. ou fim do tempo". Prima REPET.



- 4 O ecrã Diagnóstico 1 aparece e são apresentados os resultados do teste.



-  **NOTA:** Se necessário, prima ACOR para alterar o estado rádio de Dormir para Acordado. O rádio vai acordar durante aproximadamente 20-30 segundos, depois regressa ao ciclo acordar/dormir normal.

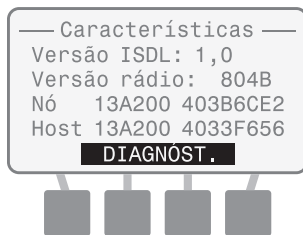
-  **Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))**

Executar Teste de Diagnóstico 2

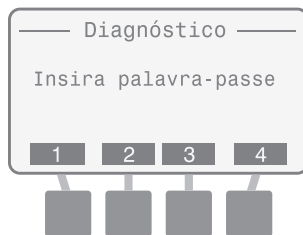
Apresenta o estado Rádio, tempo decorrido desde o último Acordar, tempo restante até ao próximo Acordar, e o tempo decorrido desde a Última Sincronização a partir do Soil Manager.

 **Rode o selector para FUNÇÕES ESPECIAIS (SPECIAL FEATURES)**

1 Surge o ecrã "Funções". Prima continuamente o segundo e terceiro botões até aparecer o ecrã Diagnóstico.



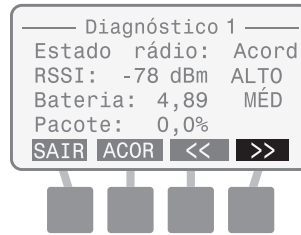
2 É apresentada a mensagem "Insira palavra-passe". Introduza 4132.



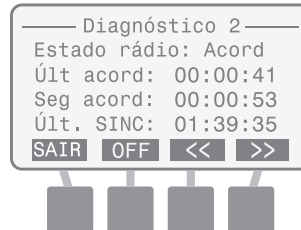
3 Se a palavra-passe correcta não for introduzida num prazo de 10 minutos, aparece a mensagem "Palavra-passe invál. ou fim do tempo". Prima REPET.




4 Aparece o ecrã Diagnóstico 1; prima o botão >>.



5 O ecrã Diagnóstico 2 aparece e são apresentados os resultados do teste.



 **NOTA:** Se necessário prima OFF ou ON para alternar a energia do rádio.

 **Quando terminar, rode o selector para Auto (SENSOR ou BÁSICO) (Auto (SENSOR or BASIC))**

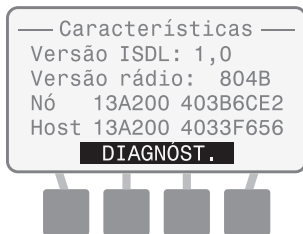
Executar Teste de Diagnóstico 3

Efectua um teste funcional que apresenta o estado de vários componentes físicos do ISDL-2400.

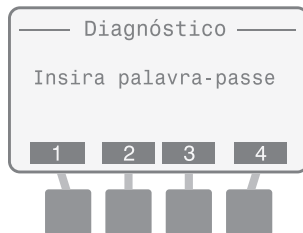
! **NOTA:** Apenas um sensor pode estar ligado a cada canal ao executar este teste.

Rode o selector para FUNÇÕES ESPECIAIS (SPECIAL FEATURES)

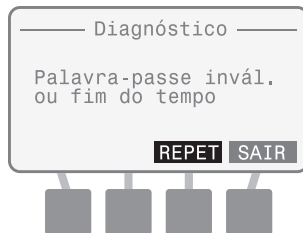
1 Surge o ecrã "Funções". Prima continuamente o segundo e terceiro botões até aparecer o ecrã Diagnóstico.



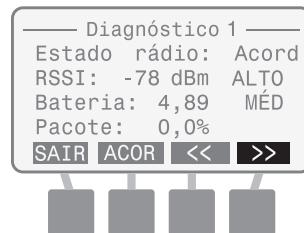
2 É apresentada a mensagem "Insira palavra-passe". Introduza 4132.



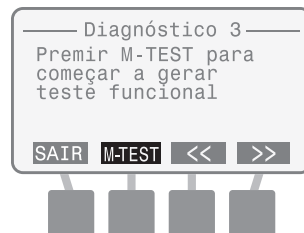
3 Se a palavra-passe correcta não for introduzida num prazo de 10 minutos, aparece a mensagem "Palavra-passe invál. ou fim do tempo". Prima REPET.



4 Aparece o ecrã Diagnóstico 1; prima o botão >> duas vezes.



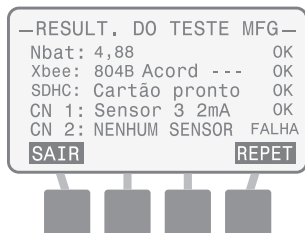
5 É apresentado o ecrã Diagnóstico 3. Aparece a mensagem "Premir M-TEST para começar a gerar teste funcional". Prima M-TEST





- 6 É apresentada a mensagem "A testar"
durante a execução do teste.



- 7 Após a conclusão, aparece o ecrã
RESULT DO TESTE MFG.

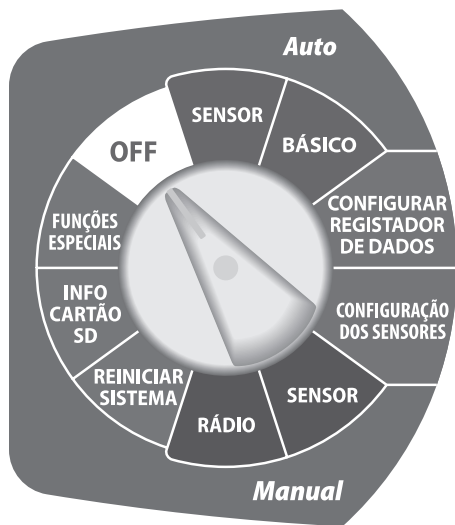


-  Prima REPET para executar
novamente o teste, se quiser.

-  **Quando terminar, rode o
selector para
Auto (SENSOR ou BÁSICO)**
(Auto (SENSOR or BASIC))

Posição Desligada

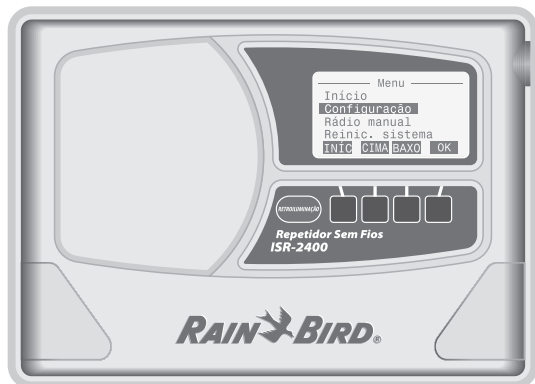
Esta posição define o ISDL-2400 para o modo de baixa energia e mantém o relógio interno e o microprocessador a funcionar. As leituras do sensor e as comunicações rádio terminam.



Programar o Repetidor ISR-2400

Descrição geral da programação

O Repetidor Sem Fios ISR-2400 comunica automaticamente com o Software de Controlo Central durante o funcionamento normal, mas poderá ser necessário efectuar definições ou configurações do sistema localmente. O LCD no painel frontal permite aceder a várias funções de programação, como definir a data e hora ou actualizar o firmware.



NOTA: Se o ISR-2400 não estiver ligado, abra o painel frontal. Coloque o interruptor de energia interno na posição ON e feche a tampa frontal. O ecrã de abertura Rain Bird é brevemente apresentado. 60 segundos depois, o LCD entra no modo "dormir" para conservar a energia da bateria - prima qualquer botão para ver o ecrã. 10 segundos depois, desaparece a funcionalidade de retroiluminação.

Ecrã Início

O ecrã Início apresenta as informações básicas do sistema.

Data e Hora Actuais

É apresentada a data e hora actual.

Nível da Bateria (Nbat)

É apresentada a duração da energia como BAIXO, MÉDIO ou ALTO.

Estado do Sinal

É apresentada a potência do sinal rádio recebido da ligação de rede sem fios.

! **NOTA:** Pode encontrar mais informações sobre os valores da potência do sinal (media com unidades dBm numa escala negativa) na secção Anexo, página 85.

Tabela 7 - Valores RSSI

Valor	Potência Relativa
-92 a -85	Baixa
-85 a -80	Média
Superior a -80	Alta

Última sincronização

O tempo decorrido desde que foi apresentada a última actualização de rede do Soil Manager.

Estado rádio

É apresentado o estado actual do rádio como Acordado, Dormir, ou Configurar

! **NOTA:** Pode encontrar mais informações sobre os Modos Rádio na secção Anexo, página 85.

Menu

Prima MENU para ver o ecrã Menu.

Acordar

Prima ACOR para alterar o estado rádio de Dormir para Acordado.

! **NOTA:** O rádio ficará no modo configurar imediatamente depois de a unidade ser ligada e o rádio fica preparado para receber os comandos da rede.



Ecrã Menu

O ecrã Menu é utilizado para configurar as definições do sistema, ver o estado do rádio, ver a informação do cartão SD, executar testes de alcance ou efectuar teste de diagnóstico.

Início

Prima INÍC, para voltar ao ecrã Início.

Botões de programação

Utilize os botões CIMA, BAXO e OK para fazer selecções de programação.

Opções do Menu

Indica as opções de programação disponíveis para a configuração e monitorização do sistema.



Configuração

Esta opção dá a possibilidade de alterar manualmente as definições do sistema.

Idioma

Estão disponíveis oito idiomas diferentes.

- Inglês
- Espanhol
- Francês
- Alemão
- Italiano
- Português
- Chinês
- Sueco

Acertar data/hora

Utilizado para introduzir manualmente a data e hora do sistema.



NOTA: se o interruptor de energia interno estiver desligado, a data e hora do sistema NÃO são guardadas. A data e hora podem ser novamente introduzidas manualmente, mas é recomendado que deixe o Soil Manager actualizar automaticamente os valores durante a próxima sincronização com a rede.

Formato da data

Estão disponíveis três formatos diferentes de data.

- MM/DD/AAAA
- DD/MM/AAAA
- AAAA/MM/DD

Formato da hora

Estão disponíveis dois formatos diferentes de hora.

- 24 Horas (24H)
- 12 Horas (12H)

Actualizar firmware

O firmware para o ISR-2400 pode ser actualizado com um cartão SD normal. Esta acção não afecta as definições do estado do sistema ou a configuração do sensor.

Seleccionar o Idioma

Estão disponíveis sete idiomas diferentes.

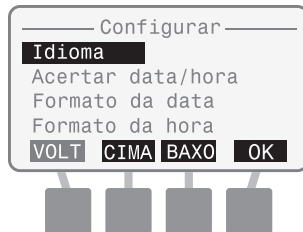
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



- 2 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Configuração e, depois, prima "OK".



- 3 Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar o idioma e, depois, prima "OK".



- 4 Surge o ecrã "Selecc. idioma". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar o idioma pretendido e, depois, prima "OK".



Acertar data/hora

Utilizado para introduzir manualmente a data e hora do sistema. Quando ligado à rede, a data e hora serão actualizadas pelo Soil Manager:

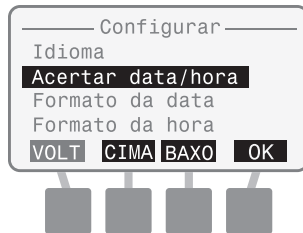
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



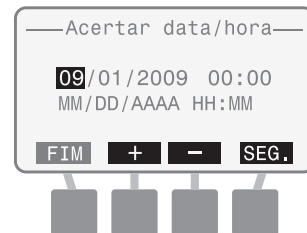
- 2 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Configuração e, depois, prima "OK".



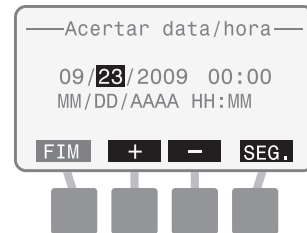
- 3 Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Acertar data/hora e, depois, prima "OK".



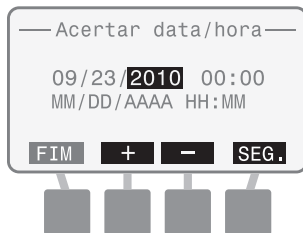
- 4 Aparece o ecrã Acertar data/hora com o mês seleccionado. Prima os botões "+" ou "-" para regular o mês actual; depois prima "SEG."



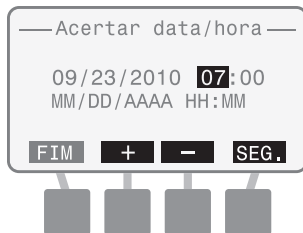
- 5 O dia fica seleccionado. Prima os botões "+" ou "-" para regular o dia actual; depois prima "SEG."



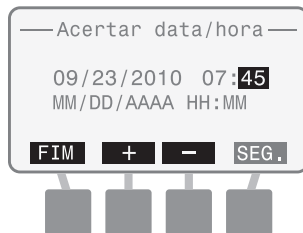
- 6** O ano fica seleccionado. Prima os botões "+" ou "-" para regular o ano actual; depois prima "SEG."



- 7** A hora fica seleccionada. Prima os botões "+" ou "-" para regular a hora actual; depois prima "SEG."



- 8** O minuto fica seleccionado. Prima os botões "+" ou "-" para regular o minuto actual; depois prima "FIM".



Seleccionar o Formato da Data

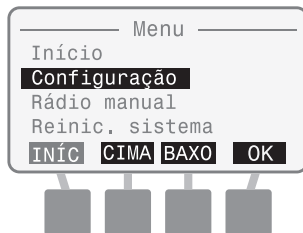
Estão disponíveis três formatos diferentes de data:

- MM/DD/AAAA
- DD/MM/AAAA
- AAAA/MM/DD

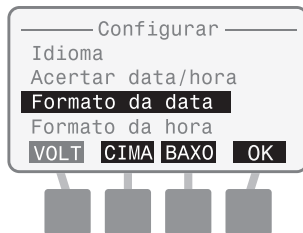
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



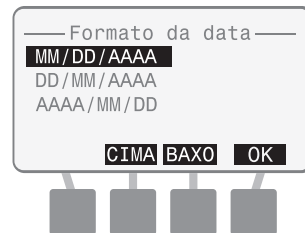
- 2 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Configuração e, depois, prima "OK".



- 3 Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Formato da data e, depois, prima "OK".



- 4 Aparece o ecrã Formato da data. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar o formato pretendido e, depois, prima "OK".



Seleccionar o Formato da Hora

Estão disponíveis dois formatos diferentes de hora:

- 24 Horas (24H)
- 12 Horas (12H)

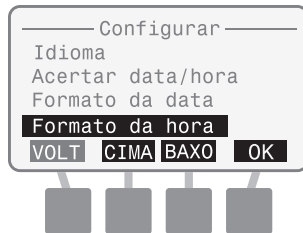
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



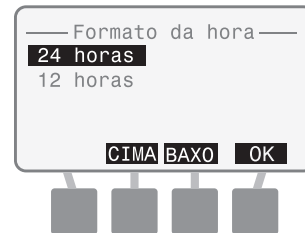
- 2 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Configuração e, depois, prima "OK".



- 3 Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Formato da hora e, depois, prima "OK".



- 4 Aparece o ecrã Formato da hora. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar 24 horas ou 12 horas e, depois, prima "OK".



Actualizar firmware

O firmware para o ISR-2400 pode ser actualizado com um cartão SD normal.

! **NOTA:** Para iniciar a actualização do firmware, insira um cartão SD com o novo firmware. Pode encontrar mais informações sobre os procedimentos para substituição do cartão SD na secção Anexo, página 87.

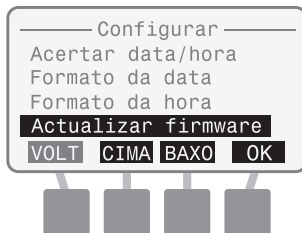
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



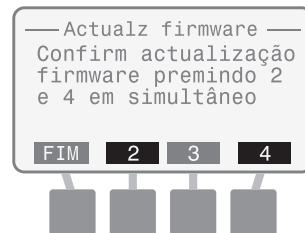
- 2 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Configuração e, depois, prima "OK".



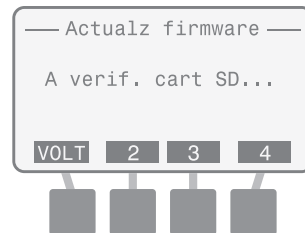
- 3 Surge o ecrã "Configurar". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Actualizar firmware e, depois, prima "OK".



- 4 Aparece o ecrã "Actualz firmware". É apresentada a mensagem "Confirm actualização firmware...". Prima os botões 2 e 4 em simultâneo durante 3 segundos para iniciar a actualização.



- 5 O ecrã Actualz firmware apresenta "A verif. cart SD...".

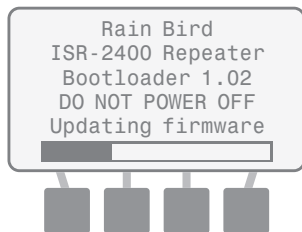




NOTA: Se não for possível ler o cartão SD, é apresentada a mensagem "Actualiz firmware fichro n/encontr..."

6

Se for encontrada uma actualização, é apresentado o ecrã do carregador do arranque da Rain Bird. O progresso da actualização é indicado pela barra de estado da actualização do firmware.



NOTA: Não desligue o ISR-2400 durante a actualização do firmware.

7

Após a conclusão, o ecrã de abertura Rain Bird é brevemente apresentado antes de regressar ao ecrã Actualizar firmware.



NOTA: Um procedimento alternativo para actualizar o firmware é desligar o interruptor de energia no interior do ISDL, rodar o selector para Configurar Registador de Dados (*Configure Data Logger*), inserir o cartão SD com o novo ficheiro de firmware, e voltar a ligar o interruptor. O ISDL vai iniciar automaticamente o Passo 3 e o Passo 4.

Rádio manual

Esta opção apresenta o estado do rádio, controla a energia do rádio e força o rádio para o modo Acordado.

Estado rádio

É apresentado o estado actual do rádio como Acordado, Dormir, ou Configurar



NOTA: Pode encontrar mais informações sobre os Modos Rádio na secção Anexo, página 85.

Último acordar

É apresentado o tempo decorrido desde a última alteração do modo de Dormir para Acordado.

Acordar seguinte

O tempo restante para ser apresentado o próximo Acordar.

Última sincronização

O tempo decorrido desde que foi apresentada a última actualização do Soil Manager.

ON/OFF

Alterna entre LIGADO e DESLIGADO, consoante o estado do módulo rádio.

Acordar

Prima ACOR para alterar o estado rádio de Dormir para Acordado.

Início

Prima INÍC, para voltar ao ecrã Início.

Acordar Rádio Manual

Esta opção apresenta o estado do rádio, controla a energia do rádio e força o rádio para o modo Acordado.

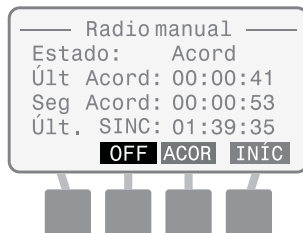
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



- 2 Surte o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Rádio manual e, depois, prima "OK".

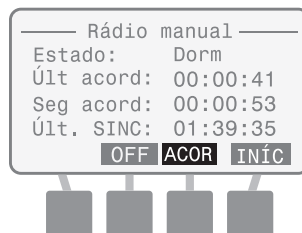


- 3 Aparece o ecrã Rádio manual.



- !** **NOTA:** Se necessário prima OFF ou ON para alternar a energia do rádio.

- 4 Prima ACOR para alterar o estado rádio de Dormir para Acordado.



- !** **NOTA:** O rádio vai acordar durante aproximadamente 20-30 segundos, depois regressa ao ciclo acordar/dormir normal.

Reiniciar sistema

Esta opção efectua a reinicialização do sistema e repõe as definições para os valores predefinidos.

Reiniciar

Esta função repõe o microprocessador sem afectar as definições do sistema (como a data, hora ou o formato da data).

Predefinições

Esta função repõe todas as definições do sistema (excepto a data e hora) para os valores predefinidos.

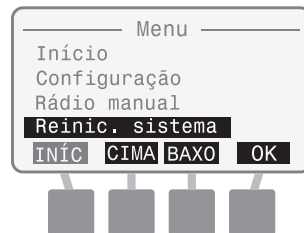
Reiniciar

Esta função não irá alterar as definições do sistema.

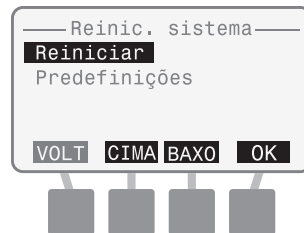
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



- 2 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Reinic. sistema e, depois, prima "OK".



- 3 É apresentado o ecrã "Reinic. sistema". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Reiniciar e, depois, prima "OK".



- 4 Após a conclusão, o ecrã de abertura Rain Bird é brevemente apresentado antes de regressar ao ecrã Início.



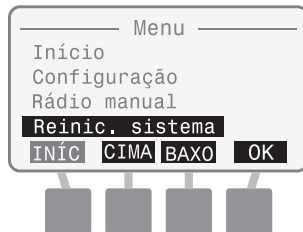
Predefinições

Esta função repõe todas as definições do sistema (excepto a data e hora) para os valores predefinidos.

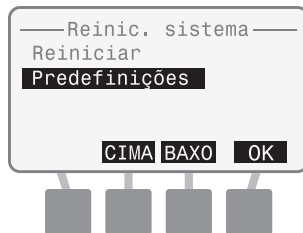
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



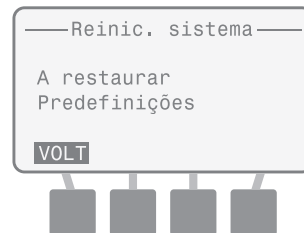
- 2 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Reinic. sistema e, depois, prima "OK".



- 3 É apresentado o ecrã "Reinic. sistema". Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Predefinições e, depois, prima "OK".



- 4 É brevemente apresentada a mensagem "A restaurar predefinições".



Info Cartão SD

Esta opção apresenta a informação sobre um Cartão SD instalado.

Estado cartão SD

É apresentado "Cartão pronto" ou "Cartão não pronto".

Capacidade do Cartão

A capacidade do cartão SD instalado é apresentada em MB (megabytes).

Espaço Livre no Cartão

A quantidade de espaço livre no cartão SD instalado é apresentada em MB (megabytes).



NOTA: A quantidade de espaço livre poderá não ser correctamente apresentada se o cartão SD tiver sido utilizado noutros meios digitais, como uma câmara digital ou um leitor de música. Pode ser utilizado um leitor de cartões SD ou um computador para verificar o espaço livre.

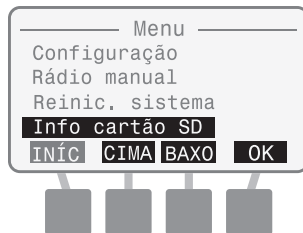
Verificar Estado Cartão SD

Esta opção apresenta a informação sobre um Cartão SD instalado.

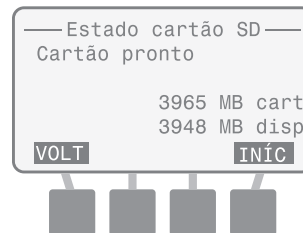
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



- 2 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Info Cartão SD e, depois, prima "OK".



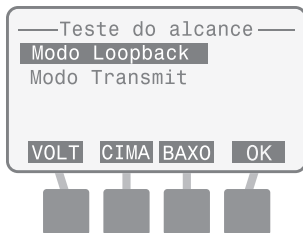
- 3 Surge o ecrã "Estado cartão SD". São apresentadas as informações de estado, capacidade e espaço livre.



Teste do alcance

Esta opção indica os testes de alcance rádio que são utilizados durante a instalação do ISS ou resolução de problemas da rede. Os procedimentos de teste de alcance encontram-se nas páginas 66-69 da secção Instalação deste manual.

! **NOTA:** Não execute testes de alcance se a rede em malha não estiver a funcionar. Esta função destina-se apenas para efeitos de instalação e resolução de problemas. Desligue a rede em malha se estiver a executar a resolução de problemas colocando os selectores do ISDL e do ISR na posição OFF, ou desligando as unidades.



Funções especiais

Esta opção fornece informações detalhadas do sistema e testes de diagnóstico para o utilizador avançado. É necessária uma palavra-passe para executar testes de diagnóstico. (A palavra-passe é 4-1-3-2.)

Versão ISR

Apresenta a actual versão de firmware instalada no ISR-2400.

Versão rádio

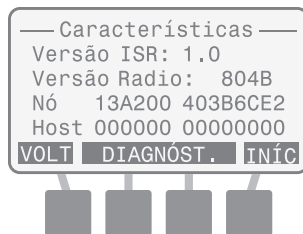
Apresenta a actual versão do módulo rádio instalada no ISR-2400.

Nó (Endereço MAC)

Apresenta o endereço MAC de rádio do ISR-2400

Host (Endereço MAC)

Apresenta o endereço MAC de rádio do router da Porta utilizado pelo ISS. (O endereço predefinido é 0.)



Testes de Diagnóstico

Estão disponíveis os seguintes testes de diagnóstico:

Diagnóstico 1

Testa e apresenta o Estado Rádio, valor RSSI, nível da bateria e eficácia do pacote. O modo Rádio pode ser alterado de Dormir para Acordado.

Diagnóstico 2

Apresenta o estado Rádio, tempo decorrido desde o último Acordar, tempo restante até ao próximo Acordar, e o tempo decorrido desde a Última Sincronização a partir do Soil Manager. O modo Rádio pode ser alterado de Dormir para Acordado.

Diagnóstico 3

Efectua um teste funcional que apresenta o estado de vários componentes físicos do ISR-2400.



NOTA: Pode encontrar mais informações sobre os Resultados do Teste de Diagnóstico na secção Anexo, página 90.

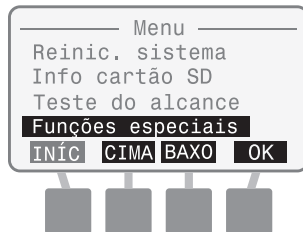
Executar Teste de Diagnóstico 1

Testa e apresenta o Estado Rádio, valor RSSI, nível da bateria e eficácia do pacote.

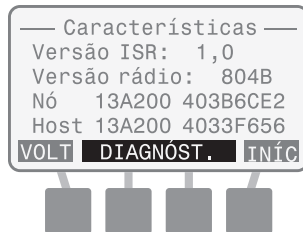
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



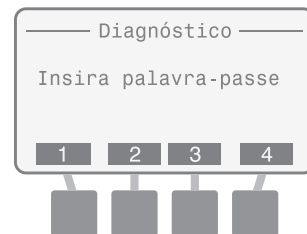
- 2 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Funções especiais e, depois, prima "OK".



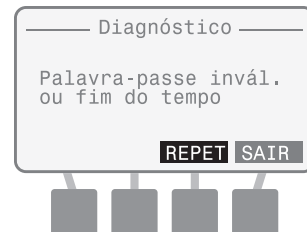
- 3 Surge o ecrã "Características". Prima continuamente o segundo e terceiro botões até aparecer o ecrã Diagnóstico.



- 4 É apresentada a mensagem "Insira palavra-passe". Introduza 4132.



- 5 Se a palavra-passe correcta não for introduzida num prazo de 10 minutos, aparece a mensagem "Palavra-passe invál. ou fim do tempo". Prima REPET.



- 6 O ecrã Diagnóstico 1 aparece e são apresentados os resultados do teste.



- !** **NOTA:** Se necessário, prima ACOR para alterar o estado rádio de Dormir para Acordado.

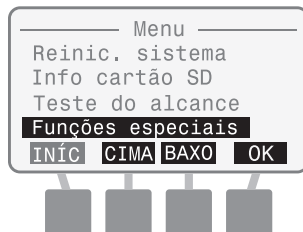
Executar Teste de Diagnóstico 2

Apresenta o Estado Rádio, tempo decorrido desde o último Acordar, tempo restante até ao próximo Acordar, e o tempo decorrido desde a Última Sincronização a partir do Soil Manager.

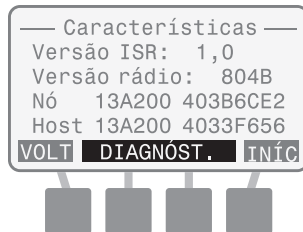
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



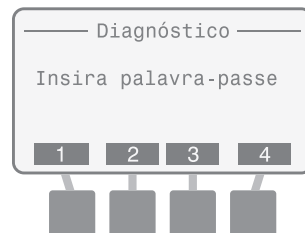
- 2 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Funções especiais e, depois, prima "OK".



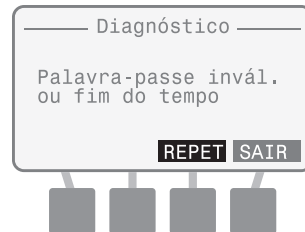
- 3 Surge o ecrã "Características". Prima continuamente o segundo e terceiro botões até aparecer o ecrã Diagnóstico.



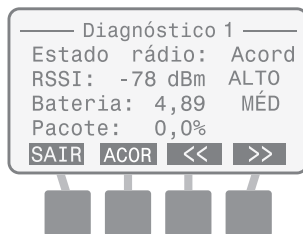
- 4 É apresentada a mensagem "Insira palavra-passe". Introduza 4132.



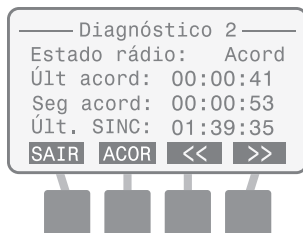
- 5 Se a palavra-passe correcta não for introduzida num prazo de 10 minutos, aparece a mensagem "Palavra-passe invál. ou fim do tempo". Prima REPET.



- 6 Aparece o ecrã Diagnóstico 1; prima o botão >>.



- 7 O ecrã Diagnóstico 2 aparece e são apresentados os resultados do teste.



- !** **NOTA:** Se necessário, prima ACOR para alterar o estado rádio de Dormir para Acordado.

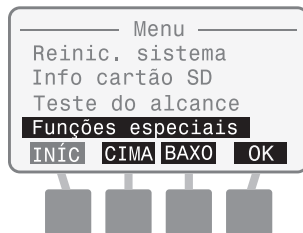
Executar Teste de Diagnóstico 3

Efectua um teste funcional que apresenta o estado de vários componentes físicos do ISR-2400.

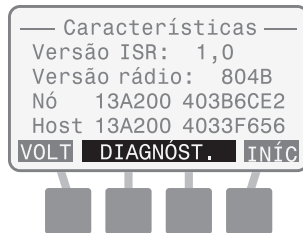
- 1 No ecrã Início, prima o botão MENU.



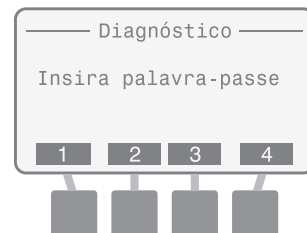
- 2 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Funções especiais e, depois, prima "OK".



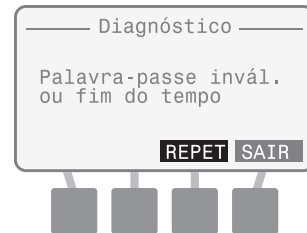
- 3 Surge o ecrã "Características". Prima continuamente o segundo e terceiro botões até aparecer o ecrã Diagnóstico.



- 4 É apresentada a mensagem "Insira palavra-passe". Introduza 4132.



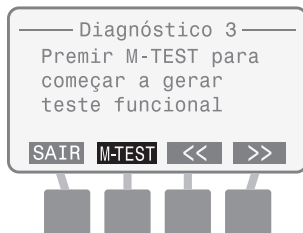
- 5 Se a palavra-passe correcta não for introduzida num prazo de 10 minutos, aparece a mensagem "Palavra-passe invál. ou fim do tempo". Prima REPET.



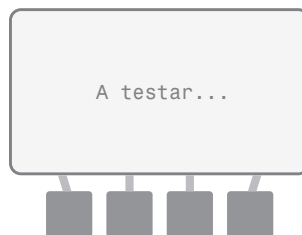
- 6** Aparece o ecrã Diagnóstico 1; prima o botão >> duas vezes.



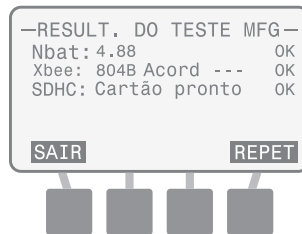
- 7** É apresentado o ecrã Diagnóstico 3. Aparece a mensagem "Premir M-TEST para começar a gerar teste funcional". Prima M-TEST



- 8** É apresentada a mensagem "A testar" durante a execução do teste.



- 9** Após a conclusão, aparece o ecrã RESULT. DO TESTE MFG.



Prima REPET para executar novamente o teste, se quiser.

this page intentionally left blank

Instalação

Descrição Geral

Esta secção dá instruções para instalar o Integrated Sensor System (ISS) da Rain Bird.

Lista de Verificação de Instalação

Ao instalar o ISS pela primeira vez, é recomendado que utilize a Lista de Verificação de Instalação como um guia passo-a-passo do processo de instalação. Para sua comodidade, é fornecida uma caixa de verificação para cada passo.

- Verificação do Local
- Reúna as Ferramentas Necessárias
- Instalação do Sensor
- Instalação do Registador de Dados e Repetidor
- Instalação do Equipamento de Rede
- Instalação do Software (não incluída neste manual)



Verificação do Local

É necessário verificar o local antes de instalar o ISS . A verificação do local vai ajudar a determinar o número necessário de Sensores de Solo, Registadores de Dados e Repetidores para abranger todo o local da instalação.

Locais

Com um mapa à escala do campo de golfe ou local de irrigação, assinale as potenciais localizações para cada dispositivo de rede (ISDL-2400, ISR-2400 e antena) para garantir uma excelente comunicação sem fios. A Figura 6 apresenta o exemplo de um mapa com localizações para verificação do local.



NOTA: O alcance sem fios, sem obstruções, entre as unidades deve ser, no mínimo, 800 jardas (731 metros), mas o alcance sem fios poderá ser afectado por factores como a quantidade de vegetação nas diferentes épocas, o crescimento das árvores e folhas, e novos projectos de construção.

Considerações Gerais

- Para usufruir da rede em malha, cada Registador de Dados deve ser instalado ao alcance sem fios de pelo menos dois outros Repetidores para estabelecer um caminho de transmissão alternativo.
- Cada Repetidor deve ser instalado ao alcance de, pelo menos, dois outros Repetidores.

- A antena da Porta deve estar ao alcance de, no mínimo, dois Repetidores.
- Produza um mapa da rede sem fios para determinar o número total dos dispositivos de rede que serão necessários para a instalação e referência futura.
- A não verificação do local poderá resultar numa fraca comunicação de rede.

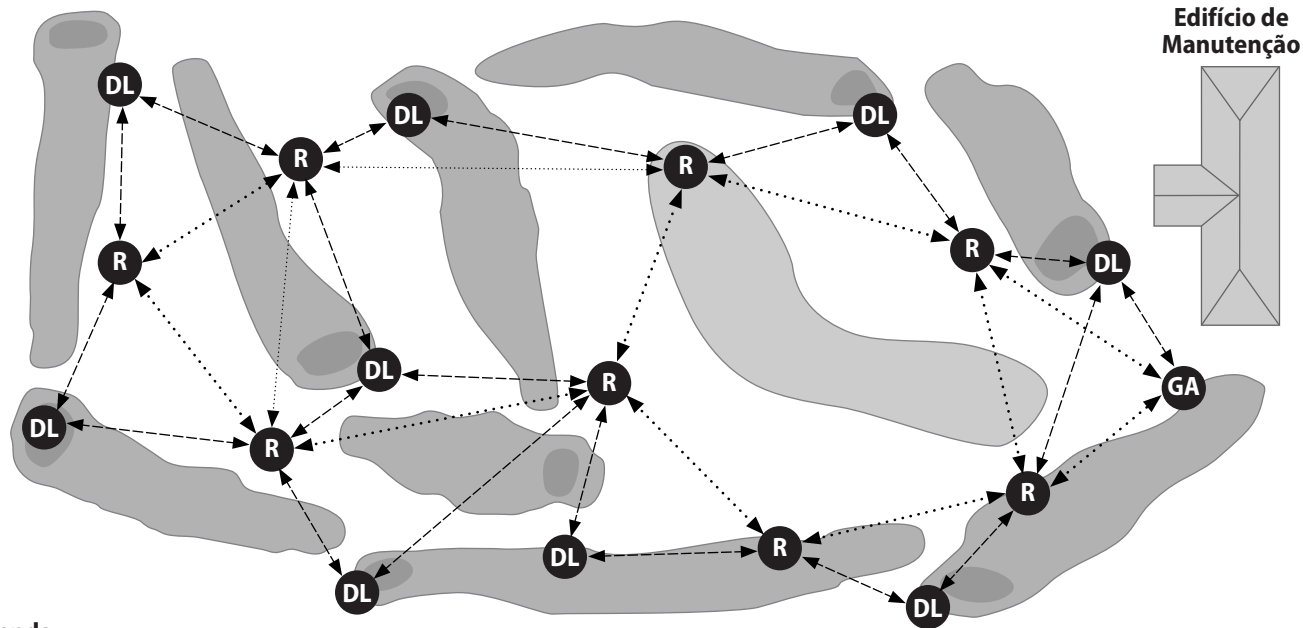
Considerações com o Registador de Dados

- A distância máxima do cabo entre o sensor mais afastado nos canais de fios e o ISDL-2400 não deve exceder os 300 pés (90 metros).
- Cada canal cablado proveniente do ISDL-2400 tem capacidade para até 8 sensores.

Considerações com o Repetidor

- Um ISR-2400 pode receber dados de vários ISDL, desde que estejam ao alcance sem fios.
- É permitido um máximo de 7 saltos entre a unidade mais afastada (ISDL-2400 ou ISR-2400) da rede e a antena de rádio.

Assim que for criado um mapa preliminar, terão de ser efectuados testes de alcance no campo para verificar os alcances sem fios entre os componentes. Consulte a secção Teste de Alcance da Rede Sem Fios para ver as instruções.



Legenda

- GA** Antena
- DL** Registrador de Dados
- R** Repetidor

Figura 6 - Exemplo de Verificação do Local



NOTA: Cada registrador de dados tem de estar ao alcance directo de, pelo menos, dois repetidores, ou um repetidor e a antena da Porta, para garantir a comunicação adequada na rede.

Teste de Alcance da Rede Sem Fios

Este procedimento é utilizado para verificar as localizações propostas para os componentes do sistema na Verificação do Local. Os testes de alcance confirmam se todas as unidades estarão ao alcance sem fios antes da instalação.

Itens Necessários

- O mapa da Verificação do Local
- Dois Repetidores Sem Fios ISR-2400
- Um localizador GPS portátil (opcional)
- Rádios portáteis ou telemóveis para comunicação entre os testadores

Efectue testes de alcance entre todas as localizações propostas para as unidades na Verificação do Local para cada par ISDL-2400 e ISR-2400,

e também para cada par ISR-2400/ISR-2400. Verifique se, pelo menos, dois ISR-2400 estão ao alcance da antena de rádio. Utilize o mapa de Verificação do Local e o localizador GPS para assinalar as localizações propostas para as unidades. As localizações podem ser ajustadas com base nos testes de alcance para um funcionamento mais eficaz do sistema.



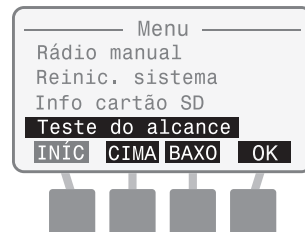
NOTA: Devem ser utilizados dois Repetidores ISR-2400 para verificar todas as localizações propostas. É importante que a altura dos repetidores durante a execução do teste corresponda à altura das unidades quando instaladas.

Executar o Teste de Alcance

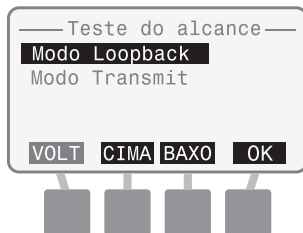
- 1** Ligue o ISR #1 na primeira localização proposta, a 5 pés (1,52 metros) do chão.
- 2** No ecrã Início, prima o botão MENU.



- 3** Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Teste do alcance e, depois, prima "OK".



- 4 Aparece o ecrã Teste do alcance. Prima o botão para CIMA ou BAIXO para realçar Modo Loopback; não prima OK.

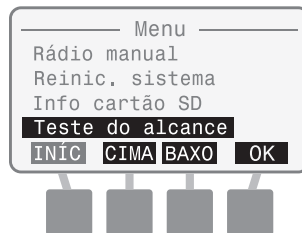


- 5 Ligue o ISR #2 na segunda localização proposta, a 5 pés (1,52 metros) do chão.

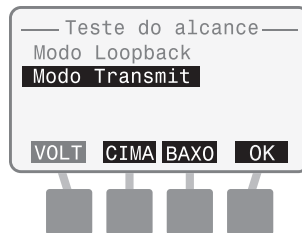
- 6 No ecrã Início, prima o botão MENU.



- 7 Surge o ecrã Menu. Prima o botão da seta para CIMA e BAIXO para seleccionar Teste do alcance e, depois, prima "OK".



- 8 Aparece o ecrã Teste do alcance. Prima o botão para CIMA ou BAIXO para realçar Modo Transmit; não prima OK.

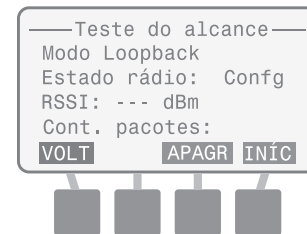


- 9 Cada testador deve premir agora OK para iniciar o teste de alcance ao mesmo tempo.

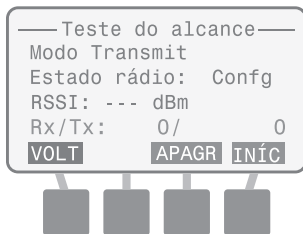


NOTA: O estado rádio em cada ISR vai apresentar "Configurar" por alguns segundos e depois "Acordado" quando o teste começa.

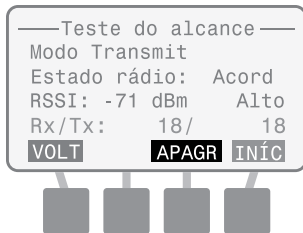
- 10 No ISR#1, é apresentado o ecrã Teste do alcance Modo Loopback". (o ISR #1 está, agora, pronto a receber e retransmitir pacotes de dados do ISR #2.)



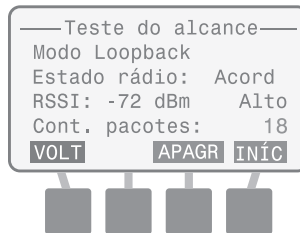
- 11 No ISR#2, é apresentado o ecrã Teste do alcance Modo Transmit".



- 12 Quando o teste é iniciado e os pacotes de dados são transmitidos e novamente recebidos do ISR#1, aparece o seguinte ecrã no ISR#2.



- 13 O seguinte ecrã é agora apresentado no ISR#1.



- 14 Observe os valores RSSI e RX/TX no ISR #2 e consulte as Tabelas 1 e 2 para saber os valores aceitáveis.



NOTA: Os valores RSSI aceitáveis baseiam-se unicamente no ISR #2.

- 15 Os Repetidores podem ser aproximados e afastados para finalizar as localizações propostas no mapa de Verificação do Local.

Os valores potenciais de RSSI (Indicador da Potência do Sinal Recebido) e RX/TX (pacotes recebidos/pacotes transmitidos) são mostrados nas tabelas seguintes.


 **NOTA:** Os valores aceitáveis são um sinal RSSI superior a -85 dBm e um valor RX/TX superior a 90%.

Tabela 3 - Potência do Sinal

Valor RSSI (dBm)	Potência Relativa
-92 a -85	Baixa
-85 a -80	Média
Superior a -80	Alta

Tabela 4 - Relação de Pacotes

Valor RX/TX (%)	Aceitável
90-100	Sim
0-90	Não



NOTA: O valor RX/RT é apresentado no LCD como a relação entre os pacotes recebidos e os pacotes transmitidos. Por exemplo, se for apresentado 10/10 significa que 10 pacotes foram recebidos de 10 pacotes transmitidos para uma percentagem de 100%. Se for apresentado 5/10 significa que apenas 5 pacotes foram recebidos de 10 pacotes transmitidos para uma percentagem de 50%.

Ferramentas de Instalação Necessárias

Antes de iniciar a instalação, reúna as ferramentas e os materiais que se indicam de seguida.

Ferramentas necessárias comuns a cada tipo de instalação:

1. Alicate de pontas redondas
2. Fita métrica
3. Alicate descarnador/cortador
4. Marcador

Ferramentas e materiais necessários para instalar os sensores:

5. Pá ou outro equipamento de tracção (cortador de relva com kit tunelador, arado vibrador, etc.)
6. Cabo de irrigação de secção AWG-18 com três condutores
7. Conectores Rain Bird da série DB
8. Caixas de válvulas 15 cm (6 pol.)

Ferramentas e materiais necessários para instalar os registadores de dados ou repetidores:

9. Chave de fendas Phillips (ponta #1, #2, & #3)
10. Nível tipo Torpedo
11. Berbequim eléctrico
12. Faixas

Materiais adicionais necessários para instalar os registadores de dados:

13. Conduta flexível com 19mm (3/4 pol.).
14. Tira metálica com 19mm (3/4 pol.) (para a conduta flexível)
15. Acessório com 19mm (3/4 pol.) (para a conduta flexível)
16. Parafusos

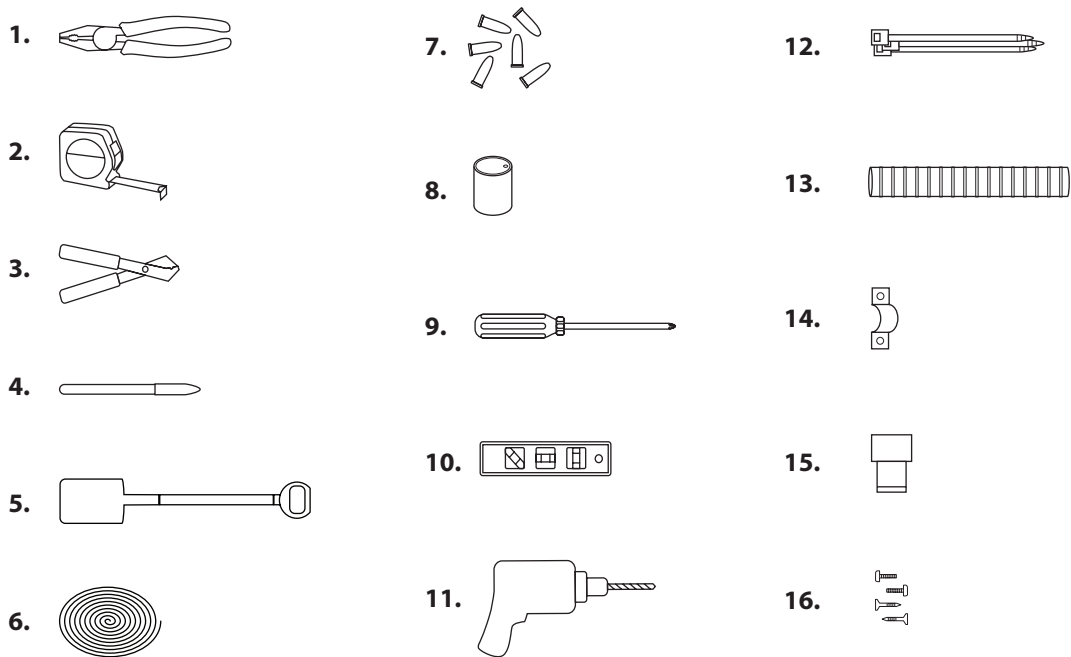


Figura 7 - Ferramentas para Instalação

Descrição Geral da Instalação do Sensor

Esta secção apresenta os procedimentos para instalar os sensores, os canais cablados e as caixas de válvula utilizados para ligar o Registador de Dados ISDL-2400.

Sensores

Num mapa de cada campo, assinale a localização do ISDL-2400 com base na verificação do local. Determine as localizações exactas do sensor que irão permitir uma cobertura eficaz para a monitorização do solo.

- Registe a localização do sensor para evitar danos quando aerificar os campos.
- São recomendados dois sensores por localização; um sensor superior para monitorizar a zona da raiz e um sensor inferior para monitorizar as condições de salinidade.



NOTA: Os sensores devem ser endereçados antes da instalação. Antes de enterrar, ligue cada sensor um a um ao registador de dados e execute uma leitura para verificar o funcionamento. Estes procedimentos podem ser encontrados na secção Programar o Registador de Dados ISDL-2400 do manual.

Canais Cablados

Pode ser instalado um ou dois canais cablados, um para o Canal 1 e para o Canal 2, para acomodar até 18 sensores (9 por canal). A distância entre o ISDL e o sensor mais afastado não pode exceder 300 pés (91 metros). Utilize o cabo de irrigação de secção AWG-18 com três condutores

Caixas de Válvulas

Para acesso futuro, é recomendado que as caixas de válvulas sejam utilizadas para acomodar o cabo do sensor e as ligações dos canais cablados.

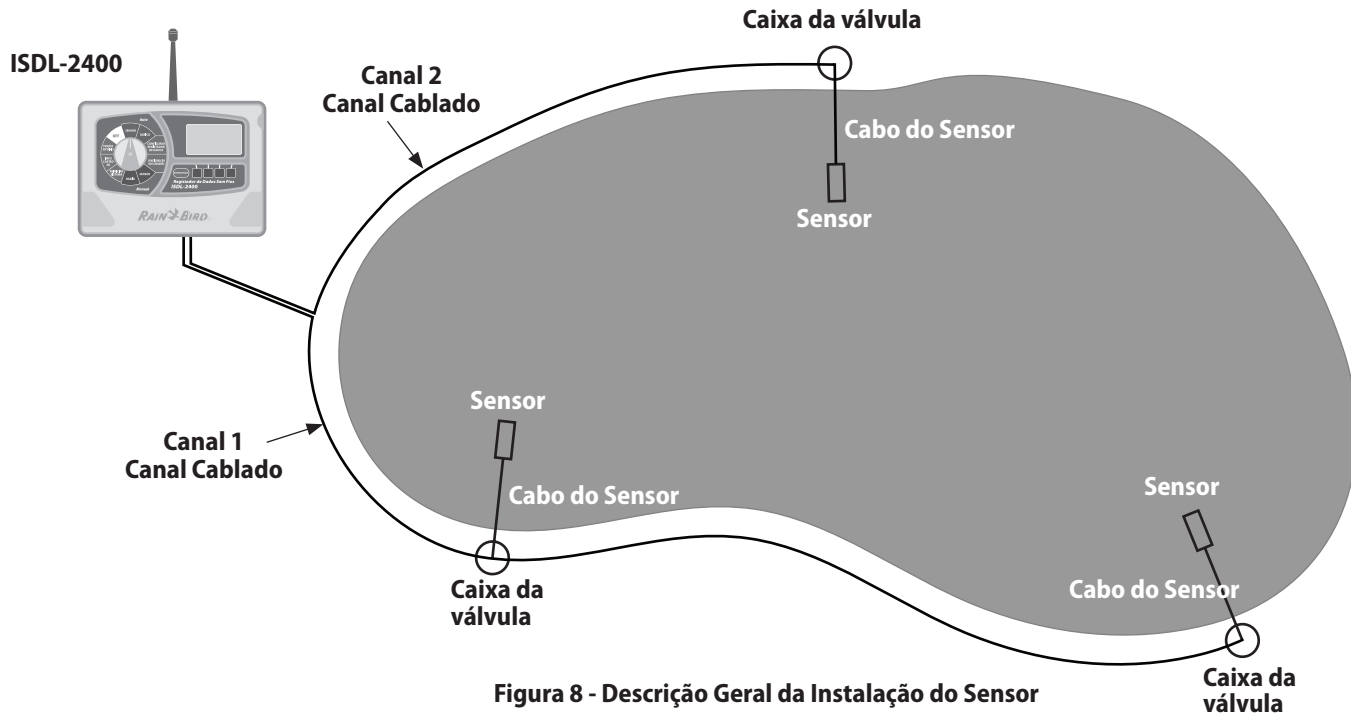


Figura 8 - Descrição Geral da Instalação do Sensor

Instalação do Sensor

Sensores de Solos TSM-3 (Tipo 3)

Para Instalar os Sensores:

1 Com uma pá (ou outra ferramenta adequada) corte e remova cuidadosamente a área de relva onde o(s) sensor(es) será(ão) localizado(s). Faça orifícios para os sensores, tão fundos quanto a profundidade do sensor inferior (se forem utilizados dois), como mostrado na Figura 9.

2 Cave valas para os cabos do sensor, na perpendicular à extremidade do campo, entre o orifício do sensor até 30-60 cm (1-2 pés) depois da extremidade do campo na localização da caixa da válvula.+



NOTA: O cabo do sensor deve ser colocado a uma profundidade suficiente para evitar danos com a aerificação por dentes profundos.

3 Coloque o(s) sensor(es) no fundo do orifício e passe o cabo do sensor na vala até à localização da caixa da válvula.

4 Empurre um sensor para o solo no fundo do orifício. Empurre o outro sensor para o lado do orifício na zona da raiz (normalmente, a cerca de 7,5 cm do declive).



AVISO: Empurre as quatro sondas totalmente para o solo intacto. Caso contrário, poderão surgir bolsas de ar quando o orifício é preenchido, o que poderá causar leituras incorrectas do sensor.

5 Volte a colocar cuidadosamente o solo e a relva sobre o orifício do sensor e a vala do canal cablado.

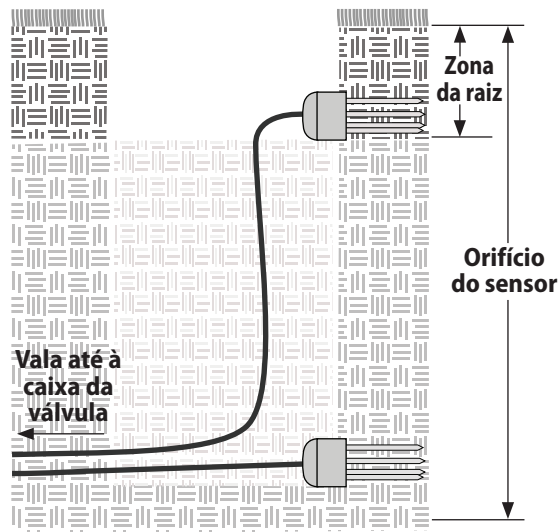


Figura 9 - Instalação do Sensor Tipo 3

Instalação do Canal Cablado

Para Instalar o Canal Cablado:

- 1** Com uma pá, um cortador de relva com kit tunelador ou arado vibrador, coloque o cabo à volta do campo, a uma profundidade suficiente para evitar danos por aerificação, como mostrado na Figura 10. Comece pelo registador de dados ou na localização da caixa da válvula mais afastada.
- 2** Coloque o cabo na vala, deixando cabo adicional suficiente para fazer as ligações do registador de dados e da caixa da válvula.
- 3** Volte a colocar cuidadosamente o solo e a relva nas valas de modo que, após um período de recuperação, a instalação deixe de estar visível.

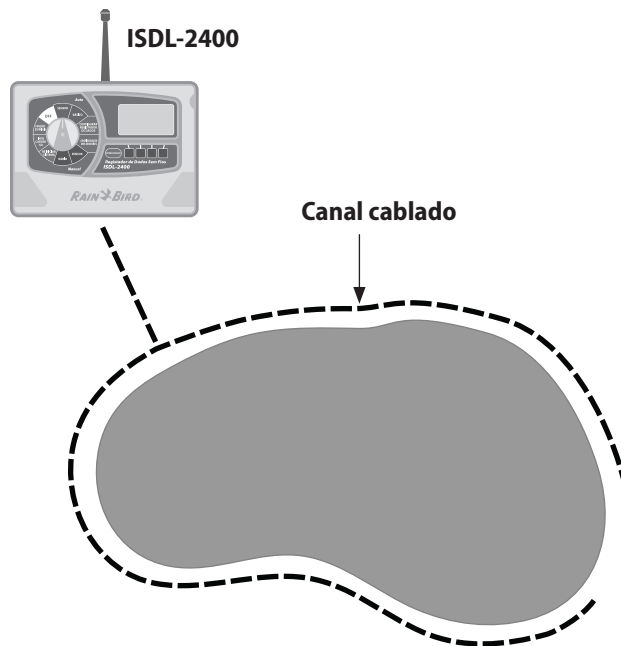


Figura 10 - Instalação do Canal Cablado

Instalação da Caixa da Válvula

Para instalar as caixas de válvulas:

- 1 Em cada caixa de válvula, localize e identifique o canal cablado e o cabo do sensor, como mostrado na Figura 11.
- 2 Utilize cortador de fio para cortar o canal cablado, e insira as duas extremidades do canal cablado e a extremidade do cabo do sensor na caixa da válvula.
- 3 Com um alicate descarnado e os conectores Rain Bird da série DB, ligue o cabo do sensor ao canal cablado como mostrado.

Tabela 5 - Cabos

Cabo	Dados	Energia	Terra
Canal Cablado	Verde	Encarnado	Branco
TMS-3 (Tipo 3)	Azul	Encarnado	Preto

- 4 Volte a colocar cuidadosamente o solo e a relva em torno da caixa da válvula de modo que, após um período de recuperação, a instalação deixe de estar visível.

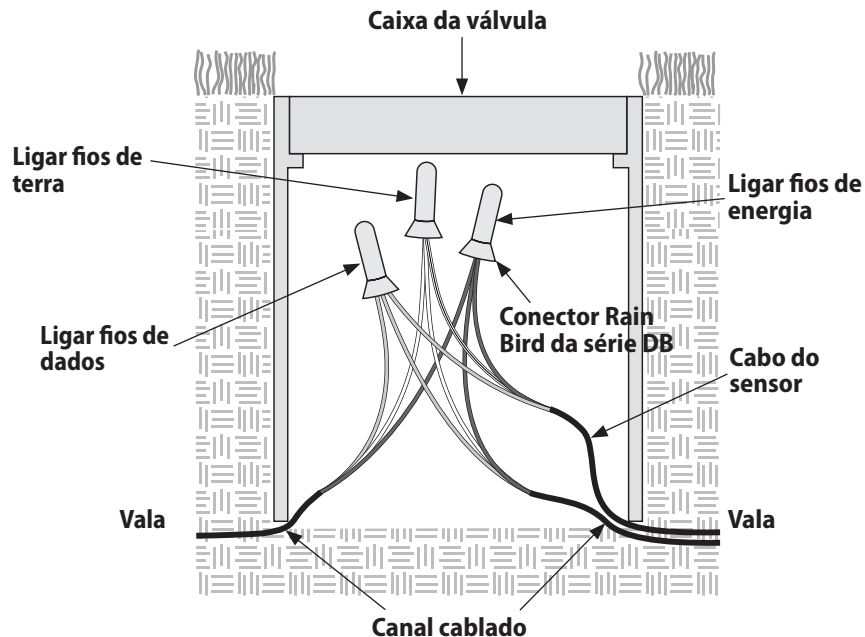


Figura 11 - Diagrama das Ligações da Caixa da Válvula

Descrição Geral da Instalação do Registador de Dados e Repetidor

Esta secção apresenta os procedimentos para instalar os Registadores de Dados ISDL-2400 e os Repetidores ISR-2400.

Verificar o conteúdo da embalagem

Os seguintes componentes estão incluídos com cada ISDL-2400 ou ISR-2400 e são necessários para a instalação. Se faltar algum, contacte o distribuidor antes de avançar.

1. Unidade ISDL-2400 ou ISR-2400
2. Cabo de fita
3. Antena
4. Junta circular de borracha para a antena
5. Parafusos de montagem (4)
6. Cartão SD (apenas ISDL-2400)
7. Chaves
8. Suporte de montagem
9. Baterias D-Cell (4)
10. Guia do Utilizador

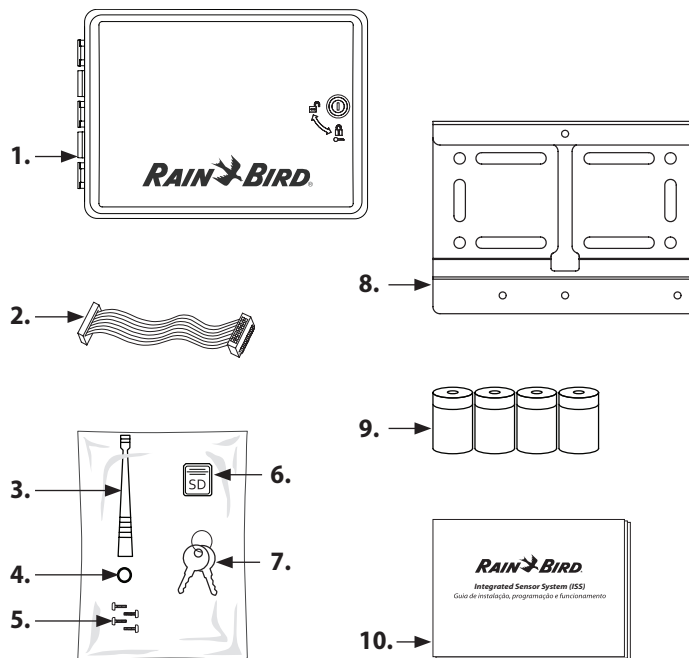


Figura 12 - Conteúdo da embalagem

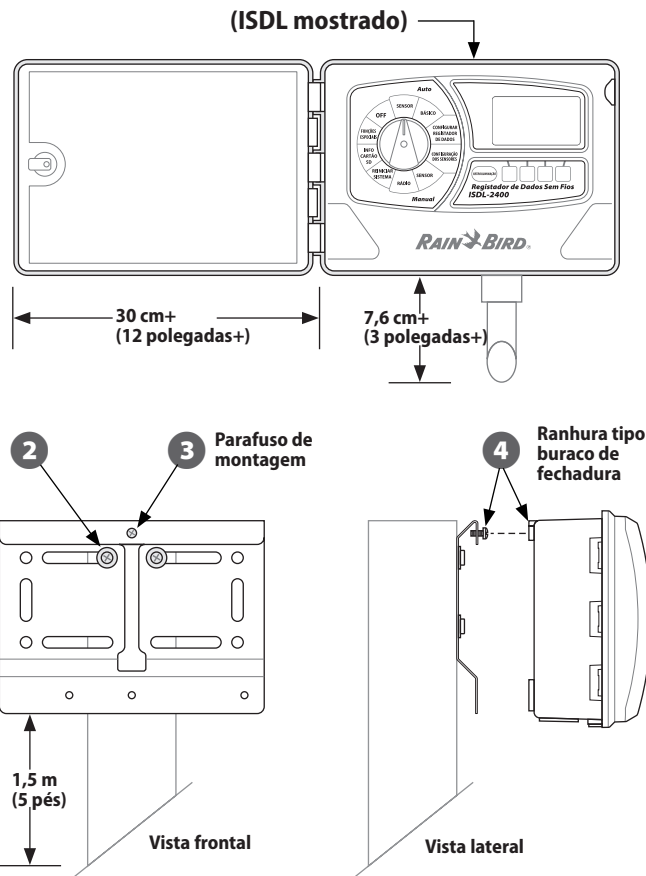
Instalação do Registador de Dados e Repetidor


Para Instalar o Registador de Dados ou o Repetidor:

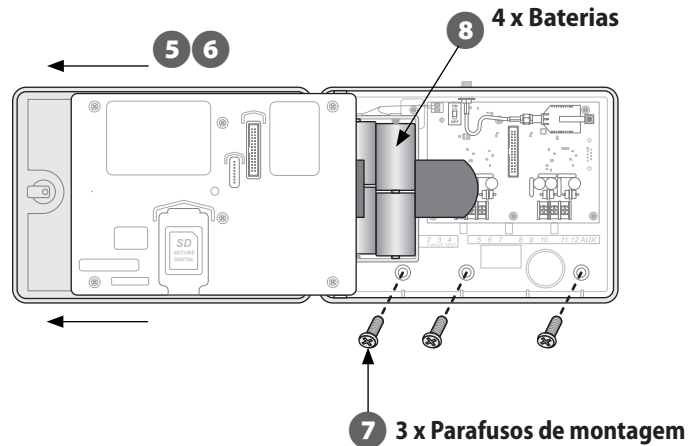
Determine a localização exacta do Registador de Dados ou do Repetidor com base na verificação do local. Cada unidade deve ser instalada numa superfície plana e estável, como o poste de madeira 4x4 ou uma estaca de metal (seria necessário um parafuso em U).

! **NOTA:** Deixe, pelo menos, uma folga de 30 cm (12 pol.) na horizontal no lado esquerdo da unidade, para permitir que a porta articulada abra totalmente. Para os Registadores de Dados ISDL-2400, deixe pelo menos uma folga de 7,6 cm (3 pol.) por baixo da unidade para a conduta do cabo.

- 1** A unidade deve ser montada a, no mínimo, 5 pés (1,5 metros) acima do declive para assegurar a comunicação através da rede sem fios.
- 2** Instale o suporte de montagem com o equipamento adequado para a superfície do local.
- 3** Insira um dos quatro parafusos de montagem no orifício superior do suporte de montagem, e aperte até atingir uma folga de 3mm (1/8 pol.).
- 4** Coloque o ISDL-2400 ou ISR-2400 no parafuso utilizando a ranhura tipo buraco de fechadura localizada na traseira da unidade. Confirme se o parafuso está fixo na parte estreita da ranhura tipo buraco de fechadura.




- 5 Se necessário, abra a porta da unidade, servindo-se da chave fornecida. Abra a porta da unidade para a esquerda.
- 6 Abra o painel frontal e retire-o para a esquerda, expondo o interior da unidade.
-  **NOTA:** Se facilitar a instalação, pode remover a porta frontal e o painel frontal e voltar a instalar quando concluir a instalação.
- 7 Insira os restantes três parafusos de montagem através dos orifícios no interior da unidade e aparafuse-os nos orifícios roscados do suporte de montagem. Verifique se a unidade está bem presa.
- 8 Instale as baterias de acordo com os procedimentos descritos na secção Manutenção deste manual.




9 Instale o Cartão SD de acordo com os procedimentos descritos na secção Manutenção deste manual.

10 Ligue uma extremidade do cabo fita ao conector da placa de circuito impressa e a outra extremidade ao conector da traseira do painel frontal.

 **AVISO:** Ao ligar o cabo fita, observe a orientação grampeada do conector. A linha encarnada do cabo deve ficar para cima.

11 Deslize a junta circular de borracha fornecida pelo poste terminal de latão no topo da unidade e aparafuse bem a antena ao poste. A ligação deve ficar bem presa.

12 Para o Repetidor ISR-2400, coloque o interruptor de energia interno na posição ON.

 **NOTA:** Para a instalação do Registador de Dados ISDL-2400, coloque o interruptor na posição OFF.

A instalação do equipamento para um Repetidor ISDL está concluída.

13 Configure o Repetidor e verifique a funcionalidade utilizando a secção Programar o Repetidor ISR-2400 deste manual.

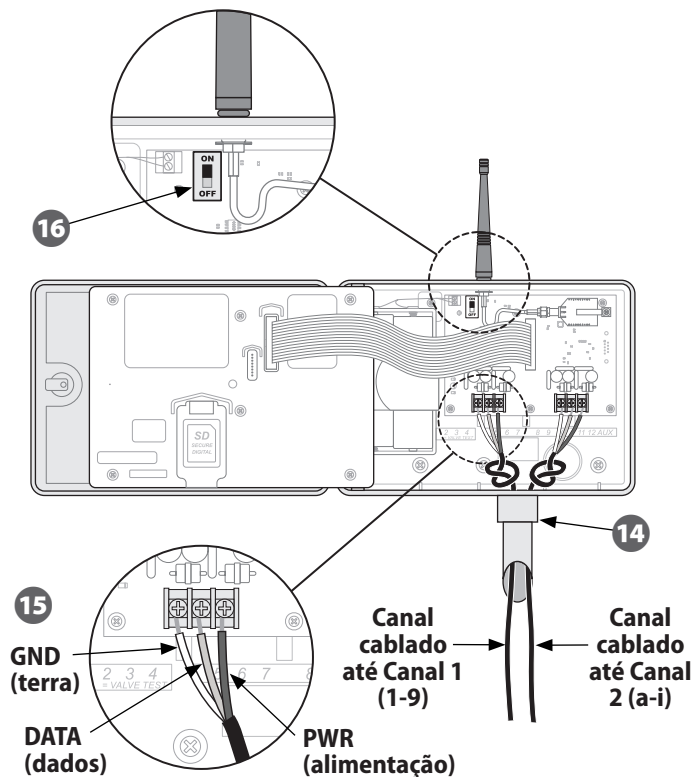
Os passos adicionais para a instalação de um Registador de Dados ISDR continuam na próxima página.

The diagram shows the internal layout of the device. A circular inset provides a magnified view of the top section where a circular rubber gasket (11) is being placed over a brass post (12). An antenna is shown being attached to the post. Below the inset, the main device is shown with an SD card (9) inserted into its slot and a ribbon cable (10) connected to the internal circuit board. Labels with arrows point to each component: 'Cartão SD' (9), 'Cabo de fita' (10), 'Junta circular' (11), 'Poste de latão' (12), and 'Antena'.

80 *Integrated Sensor System*

Continuação da instalação do Registador de Dados

- !** **NOTA:** É recomendada a utilização de uma conduta de cabo e de um acessório de conduta para proteger os fios expostos.
- 14** Instale a conduta de cabo e o acessório por baixo do Registador de Dados e passe os canais cablados pela condutas e pelo pré-orifício no fundo da unidade ISDL-2400.
- 15** Ligue os fios aos postes do Canal 1 ou Canal 2 e assinala claramente cada fio para referência futura.
- 16** Coloque o interruptor de energia interno na posição ON.
- 17** Configure o Repetidor e verifique a funcionalidade utilizando a secção Programar o Registador de Dados ISDL-2400 deste manual.



Instalação do Equipamento de Rede

Rede

Esta secção apresenta os procedimentos para instalar o equipamento da rede sem fios.

Antena

Determine o local de instalação da antena para permitir a máxima recepção da rede sem fios. Este pode ser no telhado do edifício onde a estação de trabalho central está localizada, ou noutro local apropriado.

Para Instalar a Antena:

- Instale a antena de acordo com as instruções do fabricante.
- Passe o cabo da antena desde a antena até ao local do router da Porta Sem Fios ISG-2400.

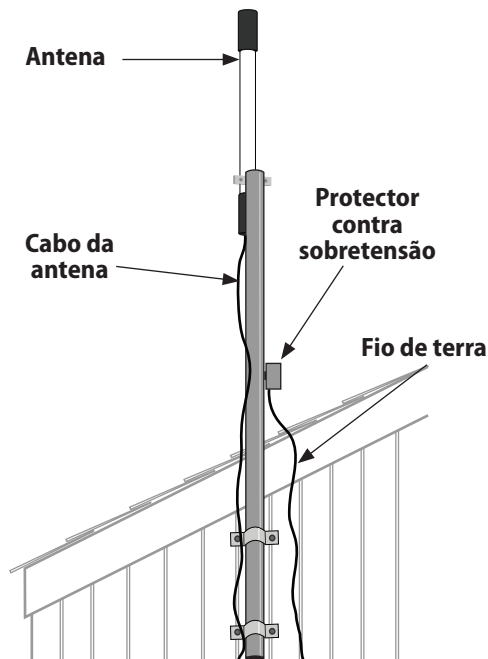


Figura 13 - Instalação da Antena

Porta Sem Fios ISG-2400

Coloque (ou instale, se preferir) a Porta ISG-2400 ao alcance do cabo USB do computador da estação de trabalho central.



NOTA: O router da Porta ISG-2400 DEVE ficar localizado no interior e afastado da exposição ao exterior.

Para Instalar a Porta:

- Ligue o cabo da antena à ficha do Conector da Antena XBee na Porta ISG-2400.
- Ligue o cabo USB à Porta e a uma porta USB livre do computador da estação de trabalho, de preferência na traseira do computador para impedir a remoção acidental.



Figura 14 - Instalação do Router da Porta ISG-2400

Configuração

Os procedimentos para configurar e operar a Rede Sem Fios para o Integrated Sensor System (ISS) podem ser encontrados no Guia do Utilizador do Soil Manager da Rain Bird.

this page intentionally left blank

Anexo

Modos Rádio

O módulo rádio instalado em cada Registador de Dados Sem Fios ISDL-2400 e Repetidor Sem Fios ISR-2400 funciona em três modos possíveis, indicados nos vários ecrãs LCD pelo Estado Rádio:

- Acordado - o rádio está activo e pode transmitir e receber dados.
- Dormir - o rádio está inactivo quando não está em utilização para conservar a energia da bateria.
- Configurar - o rádio entra temporariamente no modo Configurar quando ligado pela primeira vez ou quando começa um teste de alcance.

O modo rádio do ISDL-2400 e ISR-2400 altera de Dormir para Acordado em cada período de amostra. Se a unidade estiver integrada numa rede, o intervalo do período de amostra e a duração em que o modo rádio altera para Acordado são controlados pela estação de trabalho central por um comando de sincronização do Soil Manager.

Várias funções de programação do ISDL-2400 e ISR-2400 permitem forçar o modo rádio para Acordado com a opção ACOR. Se esta função for utilizada, o rádio vai acordar durante aproximadamente 30 segundos e tenta comunicar com a rede sem fios. Se não for bem sucedida, o rádio passará para um ciclo de repetição predefinido de 2 segundos Acordado/2 segundos a Dormir até a comunicação ser restabelecida.

RSSI (Indicador da Potência do Sinal Recebido) é a potência do sinal rádio recebido da rede sem fios, medida em dBm, ou o rácio de energia em decíbeis.

Tabela 6 - Valores RSSI

Valor	Potência Relativa
-92 a -85	Baixa
-85 a -80	Média
Superior a -80	Alta

Manutenção

Esta secção fornece instruções para substituir as baterias em cada unidade e para substituir ou instalar um cartão SD.

Substituição das Baterias

O ISDL-2400 e o ISR-2400 são alimentados por quatro baterias alcalinas D-cell. Os níveis da bateria são apresentados em cada unidade (Nbat) e enviados para a estação de trabalho central. A duração mínima da bateria estimada é doze meses num ambiente de 20°C (68°F), presumindo 100 leituras por dia.

Para substituir as baterias do ISDL-2400 ou do ISR-2400:

- 1 Se necessário, abra a porta da unidade, servindo-se da chave fornecida. Abra a porta da unidade para a esquerda.
- 2 Abra o painel frontal e retire-o para a esquerda, expondo o interior da unidade.
- 3 Certifique-se de que o interruptor de energia interno está na posição OFF.
- 4 Remova a fita de velcro do clipe de plástico que segura as baterias no lugar.
- 5 Remova e substitua as quatro baterias D-cell.

- 6 Deslize a fita de velcro pelo clipe de plástico e fixe.
- 7 Rode o interruptor de energia interno para ON.
- 8 Feche o painel frontal.
- 9 Verifique o funcionamento correcto da unidade.
- 10 Feche a tampa frontal.

Substituição do Cartão SD

A ranhura do cartão SD localizada no interior do painel frontal do ISDL-2400 é utilizada para armazenar dados do sensor, e actualizar o firmware no ISDL-2400 e ISR-2400 se necessário.

Para substituir ou instalar um cartão SD:

- 1** Se necessário, abra a porta da unidade, servindo-se da chave fornecida. Abra a porta da unidade para a esquerda.
- 2** Abra o painel frontal e retire-o para a esquerda, expondo o interior da unidade.
- 3** Para remover um cartão instalado, empurre para cima o fundo do cartão para libertar.
- 4** Para substituir, deslize o cartão SD para cima na ranhura até encaixar no lugar.



AVISO: Se o cartão SD for removido durante uma leitura do sensor, os dados poderão ficar danificados. Remova um cartão SD apenas entre períodos de amostra.

Resolução de problemas

Esta secção ajuda a resolver problemas que poderão surgir durante a operação ou instalação do ISS™.

Resolução de Problemas Gerais

Tabela 7 - Resolução de Problemas Gerais

Problema	Solução
LCD em branco	Prima o botão de retroiluminação. Se o ecrã não acender, verifique as baterias.
Botão de programação sem reacção.	Desligue e volte a ligar.
O sensor não pode ser endereçado.	Com a função INTERROG, veja se o endereço já existe. Caso contrário, efectue REINICIAR e adicione um novo endereço. Se não funcionar, substitua o sensor.
A data e hora revertem para os valores predefinidos.	Altere manualmente a data e hora utilizando o menu Configurar ou aguarde a próxima sincronização de rede.
Valores RSSI baixos apresentados.	Execute testes de diagnóstico.
Nenhum valor RSSI apresentado.	Verifique se a unidade está ao alcance da rede sem fios.

Problema	Solução
É apresentada a mensagem "Cartão não pronto" relativa ao cartão SD.	Verifique se o cartão SD está correctamente instalado. (ISDL apenas)
Sem leituras do sensor.	Verifique a configuração do sensor no Registador de Dados, e verifique se as ligações do sensor e do cabo de barramento estão correctas. Substitua o sensor, se necessário.
É apresentada a mensagem "Sem sensor instalado".	
É apresentada a mensagem "Nenhum sensor detect".	
LCD apresenta Código de Erro do Sensor.	

Códigos de Erro do Sensor

Se for apresentado um código de erro do sensor depois de efectuar a função LEITURA DO SENSOR MANUAL, utilize o seguinte procedimento para determinar a causa do erro.

Siga os passos da tabela até limpar o erro ou identificar o problema.

Tabela 8 - Procedimento consoante o Código de Erro do Sensor

Passo	Acção
1	Se o sensor não está enterrado no solo, verifique se não há danos exteriores visíveis.
2	Verifique se o sensor tem o logótipo da Rain Bird; se não tiver, o sensor não é certificado pela Rain Bird e tem de ser substituído.
3	Certifique-se de que as sondas estão totalmente enterradas no solo quando efectuar a LEITURA DO SENSOR MANUAL, ou o sensor não funcionará correctamente.
4	Rode o selector para SENSOR MANUAL (<i>MANUAL SENSOR</i>) e prima LER; continue com o Passo 5 se o erro não desaparecer.

Passo	Acção
5	Verifique as ligações da cablagem aos terminais no interior do ISDL.2400: a) Verifique se há circuitos abertos e/ou curto-circuitos nos cabos. b) Verifique se os cabos estão ligados ao terminal correcto (ENERGIA, TERRA, DADOS) e ao canal correcto (Canal 1 ou Canal 2). Consulte o diagrama na página 81.
6	Verifique as ligações da cablagem nos conectores DB (no interior da caixa da válvula): a) Verifique se há circuitos abertos e/ou curto-circuitos nos cabos. b) Verifique se as ligações da cablagem estão correctas. Consulte o diagrama na página 76.
7	Rode o selector para CONFIGURAR SENSOR (<i>SENSOR SETUP</i>) e seleccione "Verificar sensores". Se for detectado o endereço de um sensor, continue para o passo 8. Caso contrário, avance para o passo 9.
8	Selecione "Remover" para retirar o sensor suspeito do registador de dados. Depois, seleccione "Adicionar sensor" para reinstalar o sensor. Rode o selector para SENSOR MANUAL (<i>MANUAL SENSOR</i>) e prima LER.
9	Se o código de erro persistir, registre o endereço do sensor, o código de erro do sensor e o ID do nó do ISDL. Contacte o GSP da Rain Bird para resolver o problema.

Testes de Diagnóstico

As seguintes tabelas apresentam os resultados dos testes apresentados após a execução de cada teste de diagnóstico.

Tabela 9 - Resultados do Teste de Diagnóstico 1

Resultado do Teste	Valor Esperado	Pormenores
Estado Rádio	Acordado ou a Dormir	Mostra o actual estado do rádio
Valor RSSI	Superior a -80	Baixa: -92 a -85, Média: -85 a -80, Alta: Superior a -80
Nível da Bateria	4-6	BAIXO, MÉDIO, ALTO
Eficácia do Pacote	90 - 100%	Compara os pacotes de dados recebidos com os pacotes de dados transmitidos

Tabela 10 - Resultados do Teste de Diagnóstico 2

Resultado do Teste	Valor Esperado	Pormenores
Estado Rádio	Acordado ou a Dormir	Mostra o actual estado do rádio
Últ acord	hr : min : seg	Tempo decorrido desde o último acordar
Seg acord	hr : min : seg	Tempo até ao próximo acordar
Últ. SINC	hr : min : seg	Tempo decorrido desde a última sincronização com o Soil Manager

Tabela 11 - Resultados do Teste de Diagnóstico 3

Resultado do Teste	Valor Esperado	Pormenores
Nbat:	4-6	OK/FALHA (indicação da voltagem da bateria)
Xbee	8,04 B Acord	OK/FALHA (FALHA indica uma possível falha do módulo rádio)
SDHC	Cartão pronto	OK/FALHA (cartão SD não instalado ou com falha)
CN 1	Sensor [x] 2mA	Apenas utilizado para teste de engenharia
CN 2	Sensor [x] 2mA	

Rain Bird - Assistência técnica

Serviços Técnicos da Rain Bird

(800) RAINBIRD (E.U.A. e Canadá)

Visite-nos em www.rainbird.com/ISS

Lista de Imagens

Figura 1 - Descrição Geral do Sistema ISS	2
Figura 2 - Sensor de Solo Rain Bird TSM-3 (Tipo 3)	3
Figura 3 - Registador de Dados Sem Fios ISDL-2400	4
Figura 4 - Repetidor Sem Fios ISR-2400	5
Figura 5 - Porta ISG-2400	6
Figura 6 - Exemplo de Verificação do Local	65
Figura 7 - Ferramentas para Instalação	71
Figura 8 - Descrição Geral da Instalação do Sensor	73
Figura 9 - Instalação do Sensor Tipo 3	74
Figura 10 - Instalação do Canal Cablado	75
Figura 11 - Diagrama das Ligações da Caixa da Válvula	76
Figura 12 - Conteúdo da embalagem	77
Figura 13 - Instalação da Antena	82
Figura 14 - Instalação do Router da Porta ISG-2400	83

Lista de Tabelas

Tabela 1, 2, 6 - Valores RSSI	26, 38, 85
Tabela 3 - Potência do Sinal	69
Tabela 4 - Relação de Pacotes	69
Tabela 5 - Cabos	76
Tabela 7 - Resolução de Problemas Gerais	88
Tabela 8 - Procedimento consoante o Código de Erro do Sensor	89
Tabela 9 - Resultados do Teste de Diagnóstico 1	90
Tabela 10 - Resultados do Teste de Diagnóstico 2	90
Tabela 11 - Resultados do Teste de Diagnóstico 3	90

this page intentionally left blank

Declaration of Conformity

Application of Council Directives: EMC 2004/108/EC and R&TTE 1999/5/EC

**Standards To Which
Conformity Is
Declared**

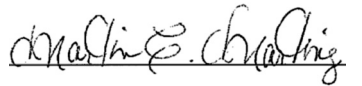
EN61000-6-3: 2006
EN55022 Radiated Emissions Class B
EN61000-6-1: 2005
EN61000-4-2
EN61000-4-3
EN61000-4-4
EN61000-4-6
ETSI EN 301 489-1
ETSI EN 301 489-17
EN61000-4-2
EN61000-4-3
EN61000-4-4
EN61000-4-6

Manufacturer's Name: Rain Bird Corporation
Manufacturer's Address: 9491 Ridgehaven Court
San Diego, CA 92123
Manufacturer's Phone: (626) 812-3400

Equipment Description: Integrated Sensor System™ ISS
Equipment Class: Generic Requirements
Integrated Sensor System contains the
following component model numbers:
Model Numbers: Data Logger: ISDL-2400
Repeater: ISR-2400
Soil Sensors: TSM-1/TSM-3

*I the undersigned, hereby declare that the equipment specified
above conforms to the above Directive(s) and Standard(s).*

Place: San Diego, CA USA

Signature: 
Full Name: Martin C. Martinez
Position: Sustaining Engineering Group Manager



**RAIN BIRD CORPORATION
6991 East Southpoint Road
Tucson, AZ 85756 - Estados Unidos**

Copyright © 2010 da Rain Bird Corporation. Todos os direitos reservados.
Este material não pode ser publicado nem reproduzido sem autorização.

“Rain Bird”, “Integrated Sensor System” e “Soil Manager”
são marcas registradas da Rain Bird Corporation.

www.rainbird.com