

1. ESPECIFICAÇÃO GERAL

O Sistema de Automação Sem Fio Nelson Twig® de segunda geração liga e desliga válvulas usando uma rede de rádio de 900 MHz. Ele deve ter os seguintes componentes:

- a. Controlador Mestre (“Twig-MC”)
- b. Hub de Rede de Rádio (“Twig-V Hub”)
- c. Rádio RTU/Node de Campo (“Twig-V” ou “Twig-V Plus”)
- d. Repetidor (“Repetidor Twig-V”, opcional)

O sistema deve ser projetado considerando as seguintes especificações:

a. A rede de rádio

- i. Comunicação de rádio bidirecional de 902-928 MHz (até 50 canais) e ser capaz de iniciar comandos em três segundos,
- ii. Rádios com potência nominal de 250 mW, e todas as antenas devem seguir a especificação mostrada na seção 3 deste documento

b. O controlador mestre

- i. Alimentado por bateria de 100-240 VAC ou 12 VDC,
- ii. Conectado ao hub de rede de rádio via cabo RS-422,
- iii. Operado via dispositivo móvel usando um aplicativo para dispositivos iOS ou Android,
- iv. O aplicativo deve se conectar ao controlador localmente via Bluetooth® ou remotamente via conexão de internet fornecida pelo usuário,
- v. Entradas para dois transdutores de pressão de 4-20 mA e um medidor de vazão tipo pulso,
- vi. Possui dois contatos de travamento CC classificados para 16 amperes até 250 VCA.

c. O hub de rede de rádio

- i. Alimentado pelo controlador mestre via cabo RS-422,
- ii. Capacidade de comunicar com até 100 RTU/Node de campo (dispositivos “Twig-V”) e oito repetidores,
- iii. Utiliza de uma antena omnidirecional externa de 6 dbi com no máximo 50 pés (15 m) de cabo coaxial e um conector de anteparo RPSMA.

d. O rádio RTU/Node de campo (“Twig-V”)

- i. Gabinete totalmente selado com ventilação,
- ii. Alimentado por duas baterias D-cell,
- iii. Capacidade de controlar até dois solenoides ou relés de travamento de 12 VCC,
- iv. Utiliza de uma antena interna ou antena externa opcional com conector de anteparo RPSMA.

e. O rádio RTU/Node de campo (“Twig-V Plus”)

- i. Alimentado por bateria recarregável de 3,2 V com painel solar integrado,
- ii. Possui um atuador integrado de 3 vias que se conecta a uma válvula de controle hidráulico,
- iii. Comunica-se com um dispositivo móvel via Bluetooth® e aplicativo para dispositivos iOS e Android,
- iv. O aplicativo deve ser usado para configurar e inicializar o dispositivo,
- v. Utiliza uma antena interna.

f. O repetidor

- i. Opcional e utilizado para estender o alcance da rede de rádio,
- ii. Alimentado por bateria de 110 VCA ou 12 VCC,
- iii. Utiliza de uma antena omnidirecional externa de 6 dbi com no máximo 50 pés (15 m) de cabo coaxial e um conector de anteparo RPSMA.

2. MATERIAIS, PESOS, DIMENSÕES, ETC.

	Twig-MC	Twig-V Hub	Twig-V (RTU)	Twig-V Plus	Twig-V Repetidor
Identificação	NA	0-XXXXX	1-XXXXX (simples) 2-XXXXX (duplo) 5-XXXXX (SE simples) 6-XXXXX (SE duplo)	1-XXXXX 5-XXXXX (SE)	8-XXXXX
Envólucro					
Material	Poliéster	Plástico/ fibra vidro	Plástico/ fibra vidro	Plástico	Fibra de vidro reforçado poliéster
Dimensão (W x H x D)	9.7 x 11.1 x 5.4 in 25 x 28 x 14 cm	4.2 x 7.5 x 3.3 in 11 x 19 x 8 cm	4.2 x 7.5 x 3.3 in 11 x 19 x 8 cm	2.7 x 5.2 x 2.9 in 6.9 x 13 x 7.4 cm	3.9 x 9 x 4.1 in 10 x 23 x 11 cm
Peso (kg)	2,52	0,48	0,84	0.33	1,90
NEMA Classe	4X	NA	NA	NA	4X
Bluetooth® Interface	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
Radio Frequência	NA	902-928 MHz	902-928 MHz	902-928 MHz	902-928 MHz
Radio Canais	NA	2-50	1-50	2-50	1-50
Radio Potência	NA	250 mW	250 mW	250 mW	250 mW
Antena	NA	Externa, Omni	Interna ou Externa	Interna	Externa, Omni
Conexões	Ethernet, 2 x RS-422 (to Hub)	RS-422 (to MC), RPSMA (antena)	24", 20 AWG Wire Leads RPSMA (antena externa)	24", fio 20 AWG (somente modelo SE)	RPSMA (antena)
Energia	110VAC (4W) ou 12VDC (3.5W)	NA	3.2V (baterias duas células D)	LiFePO4 Recarregável, 14505 Cel., 3.2 V, 600 mAh	120VAC ou 12VCC

A marca e os logotipos Bluetooth® são marcas registradas de propriedade da Bluetooth SIG, Inc. e qualquer uso dessas marcas pela Nelson Irrigation Corporation é feito sob licença.

3. ANTENAS

O RTU/Node de campo ("Twig-V") está disponível com uma antena interna ou externa opcional. Antenas externas também são usadas com o hub e repetidor de rede de rádio.

As especificações exatas para a antena interna e a antena omni externa aprovada são mostradas nas tabelas abaixo. Nenhuma outra antena deve ser usada com o Sistema Twig Wireless sem a aprovação da Nelson Irrigation.

Antena Interna	
Frequência	902-928 MHz
Potência de Saída	24 dBm
Modulação	LoRa
Conector	NA
Tipo de Antena	Dipole
Banda Nominal	500 KHz
Fator de Transmissão	8

Antena Externa	
Frequência	902-928 MHz
Ganho	6 dBi
Tipo de Antena	Omni
Polarização	Vertical
Faixa horizontal	360 graus
Faixa Vertical	15 graus
Conector	Macho-N
Impedância	50 Ohms

4. DECLARAÇÃO:

Declaração de interferência da Comissão Federal de Comunicação:

Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe B, de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. Esses limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial em uma instalação residencial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. No entanto, não há garantia de que a interferência não ocorrerá em uma instalação específica. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado desligando e ligando o equipamento, o usuário pode tentar corrigir a interferência por uma das seguintes medidas:

- Reorienta ou realoque a antena receptora.
- Aumente a separação entre o equipamento e o receptor.
- Conecte o equipamento a uma tomada em um circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
- Consulte o revendedor ou um técnico experiente em rádio/TV para obter ajuda.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar operação indesejada.

Industry Canada Interference Statement:

This device contains license-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's license-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference.
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le périphérique hôte final, dans lequel ce module RF est intégré "doit être étiqueté avec une étiquette auxiliaire indiquant le CI du module RF, tel que" Contient le module émetteur IC: 9686A-TWIGVUNO".

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
- (2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

5. CUIDADO

Os produtos TWIG Wireless não devem ser usados para controlar mecanismos ou dispositivos remotamente, incluindo mecanismos ou dispositivos que podem causar morte, ferimentos corporais e/ou danos materiais se acionados de forma inadequada ou inadvertida. Nenhum produto TWIG Wireless deve ser usado em qualquer aplicação onde a segurança de vidas ou propriedades esteja em risco.

Os clientes e usuários de dispositivos e mecanismos controlados com produtos TWIG Wireless devem entender e usar todos os procedimentos de segurança apropriados em conexão com os dispositivos, incluindo, sem limitação, o uso de procedimentos de segurança apropriados para evitar o acionamento inadvertido pelo usuário do dispositivo.

Todos os produtos TWIG Wireless são suscetíveis a interferência e interrupção de RF que podem impedir a comunicação. É de responsabilidade exclusiva do usuário entender que é admissível que não seja possível conectar ou acionar os produtos TWIG Wireless, tanto ligados quanto desligados. O usuário assume todos os riscos à vida ou à propriedade causados por interferência ou interrupção de RF.

Não use nenhum produto TWIG Wireless acima dos limites deste manual. Tensão excessiva ou operação prolongada na tensão máxima pode causar falha do produto. Nunca use nenhuma antena de rádio diferente das antenas fornecidas para uso pela Nelson Irrigation Corporation ou conforme especificado neste manual.

Não faça nenhuma modificação física ou elétrica em nenhum produto sem fio TWIG. Isso anulará as certificações regulatórias e poderá causar falha do produto. Quaisquer modificações físicas e elétricas anularão a garantia.

Cuidado com a segurança elétrica:

Alguns componentes do produto sem fio TWIG podem ser alimentados por eletricidade de 120 V ou 240 V CA. Eletricidade e água são abundantes na irrigação e são uma preocupação de segurança. Deve-se tomar cuidado para evitar que qualquer energia elétrica entre em contato com seu corpo ou com água. Se isso acontecer, pode ocorrer choque elétrico ou ferimentos. Práticas normais e aceitas de desligar quaisquer componentes antes de fazer qualquer instalação ou serviço nos dispositivos devem ser seguidas.

Além disso, alguns componentes dos produtos sem fio TWIG podem ser alimentados por baterias de tensão CC e painéis solares. Existe a possibilidade de um curto-circuito elétrico nesses dispositivos. É necessário usar as práticas normais e aceitas de segurança elétrica.

Em resumo, se as regras não forem seguidas, a segurança pessoal ficará comprometida. Tentar executar um trabalho enquanto a energia estiver ligada pode causar um choque ou faísca que pode causar um incêndio, causar ferimentos ou morte.

Cuidados de segurança pessoal:

Escadas:

Subir escadas para trabalhar acima do nível do solo pode ser necessário para alguma manutenção em projetos de campo. Existe perigo de queda de uma escada. Recomenda-se o uso de práticas normais de segurança para cargas de escada, ângulo de inclinação, degraus e prevenção de escorregamento.

Segurança da antena:

Não coloque um mastro de antena perto de linhas de energia. Olhe para cima e viva! Certifique-se de que não haja linhas de energia onde seja possível fazer contato com o mastro. O contato com fios elétricos pode ser letal! Consulte o Apêndice A para obter mais informações.

Mantenha as caixas do controlador lacradas. Evite a intrusão de insetos. Nunca deixe nenhum orifício de acesso aberto nas caixas de controle. Nunca deixe a porta da caixa aberta.

Somente as antenas fornecidas pela Nelson Irrigation devem ser usadas na rede do produto sem fio TWIG.

Cuidado se o sistema for movido para um novo local:

O sistema de controle sem fio é composto por produtos sem fio TWIG selecionados que podem ser realocados de um local para outro para acomodar mudanças de colheita. Cada local deve ser avaliado para fins de segurança para atender à segurança do pessoal e da propriedade. Cada local de irrigação deve ter uma válvula de alívio de água instalada que possa descarregar água para aliviar o excesso de pressão para fins de segurança.

6. GARANTIA

A Nelson Irrigation Corporation garante os Produtos de Controle Nelson Wireless TWIG (os "Produtos") contra defeitos de materiais e fabricação por um ano a partir da data da compra no varejo pelo comprador original ("Período de Garantia") quando usados com válvulas e invólucros Nelson Irrigation e conforme descrito nos documentos Nelson TWIG.

Esta Garantia Limitada não se aplica a (1) Produtos que foram usados com válvulas ou invólucros não fabricados pela Nelson Irrigation; (2) consumíveis (como baterias); (3) software ou aplicativo móvel, mesmo se embalado ou vendido com o Produto ou incorporado no Produto; (4) um Produto que foi modificado por qualquer pessoa que não seja um representante da Nelson Irrigation; (5) danos causados pelo uso com produtos que não sejam da Nelson Irrigation; (6) danos causados por acidente, abuso, uso indevido, raio, inundação, incêndio, terremoto ou outras causas externas; (7) danos causados pela operação do Produto fora dos usos permitidos ou pretendidos descritos nos documentos Nelson TWIG ou com voltagem ou fonte de alimentação inadequadas; (8) danos causados por falha em seguir as instruções do Produto; ou (9) danos causados por serviço (incluindo, sem limitação, instalação, remoção ou reparo não autorizado, atualizações ou expansões) realizado por qualquer pessoa que não seja um representante autorizado da Nelson Irrigation. A recuperação e reinstalação de programas de software e dados do usuário não são cobertas por esta garantia limitada. A Nelson Irrigation não garante que a operação do Produto será ininterrupta ou livre de erros.

RECURSO EXCLUSIVO. Sob esta garantia limitada, se um defeito no Produto surgir e uma reclamação válida for recebida pela Nelson Irrigation dentro do Período de Garantia, a Nelson Irrigation irá, a seu critério e na medida permitida por lei, (1) consertar o Produto sem custo, usando peças de reposição novas ou recondiçionadas, ou (2) trocar o Produto por um Produto novo ou recondiçionado.

ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A garantia limitada escrita acima é a única garantia expressa que a Nelson Irrigation fornece para o Produto, e a solução acima é sua única solução. Até o limite máximo permitido pela lei aplicável, A NELSON IRRIGATION EXPRESSAMENTE SE ISENTA DE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS E CONDIÇÕES DE QUALQUER TIPO, SEJAM ESTATUTÁRIAS OU IMPLÍCITAS, DECORRENTES DO CURSO DE CONDUTA OU DE OUTRA FORMA, RELACIONADAS AO PRODUTO, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM PROPÓSITO ESPECÍFICO. ATÉ O LIMITE EM QUE A LEI APLICÁVEL PROÍBE A ISENÇÃO DE GARANTIAS IMPLÍCITAS, QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UM PROPÓSITO ESPECÍFICO E NÃO VIOLAÇÃO SÃO LIMITADAS EM DURAÇÃO AO PERÍODO DE UM ANO DA GARANTIA EXPRESSA ACIMA. Alguns estados não permitem limitações sobre a duração de uma garantia implícita, portanto, a limitação acima pode não se aplicar a você.

Você expressamente entende e concorda que, na extensão máxima permitida pela lei aplicável, a Nelson Irrigation e suas subsidiárias e afiliadas (coletivamente, "Partes da Nelson Irrigation") não serão responsáveis perante você sob nenhuma teoria de responsabilidade – seja contrato, ato ilícito, responsabilidade estrita, negligência, violação ou falha de qualquer garantia ou de outra forma – por quaisquer danos indiretos, incidentais, especiais, consequentes ou exemplares que possam ser incorridos por você em conjunto com o Produto ou estes termos, incluindo a) danos à colheita ou outros danos consequentes resultantes de quaisquer defeitos ou violação de garantia e b) qualquer perda de dados, independentemente de uma Parte da Nelson Irrigation ou seus representantes terem sido avisados ou devessem estar cientes da possibilidade de tais perdas surgirem. Você expressamente entende e concorda que, na extensão máxima permitida pela lei aplicável, a responsabilidade total das partes da Nelson Irrigation em conexão com o Produto ou esta garantia limitada não excederá o valor que você realmente pagou pelo Produto.

Nenhum agente, funcionário ou representante da Nelson Irrigation Corporation tem autoridade para renunciar, alterar ou adicionar às disposições desta garantia, nem para fazer quaisquer representações ou garantias não contidas aqui.

Alguns estados não permitem a exclusão ou limitação de danos incidentais ou consequenciais, portanto, a limitação ou exclusão acima pode não se aplicar a você.

AVISO SOBRE SERVIÇO SEM FIO. O Produto opera em uma rede sem fio e depende da disponibilidade de serviços sem fio fornecidos por terceiros. A Nelson Irrigation não garante a disponibilidade de serviços sem fio contínuos e não garante o Produto contra interrupções de serviço sem fio, hackers, bisbilhoteiros ou vírus. Não há garantia de compatibilidade do aplicativo com atualizações passadas ou futuras feitas ao serviço por terceiros.

INSTRUÇÕES PARA OBTER SERVIÇO DE GARANTIA. Para obter serviço de garantia, entre em contato com a Nelson Irrigation pelo telefone +55 19 3804.1898. É sua responsabilidade fazer backup de quaisquer dados, software ou outros materiais que você possa ter armazenado ou preservado no Produto. É provável que tais dados, software ou outros materiais sejam perdidos ou reformatados durante o serviço, e a Nelson Irrigation não será responsável por tais danos ou perdas.

DIVISIBILIDADE. Se qualquer termo for considerado ilegal ou inexecutável, a legalidade ou exequibilidade dos termos restantes não será afetada ou prejudicada. Esta garantia lhe dá direitos legais específicos, e você também pode ter outros direitos que variam de estado para estado.

LEI APLICÁVEL. Esta Garantia Limitada será regida pelas leis do Estado de Washington, independentemente de as regras de escolha de lei apontarem para a lei de outra jurisdição.

ARBITRAGEM. Qualquer reclamação ou disputa em conexão com esta Garantia Limitada será resolvida de forma econômica por meio de arbitragem vinculativa e não baseada em comparecimento localizada no Estado de Washington, usando as regras de arbitragem comercial da JAMS. A arbitragem será iniciada por meio de um provedor de resolução alternativa de disputas estabelecido, mutuamente acordado pelas partes. O provedor de resolução alternativa de disputas e as partes devem cumprir as seguintes regras: a) a arbitragem será conduzida por telefone, online e/ou baseada exclusivamente em submissões escritas, cuja maneira específica será escolhida pela parte que iniciar a arbitragem; b) a arbitragem não envolverá nenhuma presença pessoal das partes ou testemunhas, a menos que de outra forma mutuamente acordado pelas partes; e c) qualquer julgamento sobre a sentença proferida pelo árbitro pode ser registrado em qualquer tribunal de jurisdição competente.

Se a cláusula de arbitragem anterior não se aplicar por qualquer motivo, você concorda em se submeter à jurisdição pessoal dos tribunais estaduais localizados no Condado de Walla Walla, Washington, e aos tribunais federais no Distrito Leste de Washington para fins de litigar todas essas reivindicações ou disputas, cujos tribunais terão jurisdição exclusiva sobre tais reivindicações ou disputas. Não obstante o acima exposto, a Nelson Irrigation pode buscar medidas cautelares ou outras medidas equitativas para proteger seus direitos de propriedade intelectual em qualquer tribunal de jurisdição competente. A parte vencedora em qualquer reivindicação ou disputa em conexão com esta Garantia Limitada terá o direito de recuperar seus honorários advocatícios e custos razoáveis, seja antes ou na arbitragem, julgamento e em quaisquer recursos.

PATENTES PENDENTES. Veja Pat.: www.nicpat.com, TWIG® é uma marca registrada da Nelson Irrigation Corporation.

Copyright © 2024 Nelson Irrigation Corporation.