



MANUAL TELECOMANDO *LITE VX Max*

Frequência Seleccionável, Comunicação Bidirecional

Versão 1.00

Infinium Automação Industrial Ltda

Telefone: (45) 3038-3239
www.infiniumautomacao.com.br
contato@infiniumautomacao.com.br



1. APRESENTAÇÃO

O Telecomando *LITE VX Max* foi projetado para realizar acionamentos de cargas a distancia, tais como motores, válvulas, conjunto moto-bomba, realizar controle de nível em reservatórios, sistemas de alarme de incêndio, dentre outras aplicações, permitindo a seleção de até 15 canais de RF via painel frontal.

Permite comunicação bidirecional com sinais digitais e analógicos, podendo operar com varios equipamentos na mesma área através de um endereço de identificação das estações.

Características de Destaque

- ***Alta potência e alta sensibilidade de RF, permitindo alcances em longas distâncias;***
- ***Frequência de operação selecionável pelo usuário, bandas de operação em VHF e UHF;***
- ***Excelente opção para substituição de cabos de comando e controle;***
- ***Pode operar com diversos equipamentos na mesma área com separação de canais de RF;***
- ***Codificação de dados tornando-o livre de interferências e acionamentos incorretos.***
- ***Comunicação Full-duplex (bidirecional) permite acionamentos e verificação de estados nas duas unidades (mestre e escravo);***
- ***Diagnósticos de comunicação;***
- ***Possibilidade da utilização de vários equipamentos na mesma área.***
- ***Transmissão de sinais analógicos 0/4-20mA via rádio;***
- ***Dimensões reduzidas e baixo consumo de energia permitem a operação por baterias;***
- ***Excelente opção para substituição de cabos de comando e controle.***

2. APLICAÇÕES E FUNCIONAMENTO

Todo processo, máquina ou equipamento que necessitar de acionamento / desacionamento e leitura de estados a distancia, tudo isto via rádio com comunicação bidirecional.

Possibilitando também a transmissão de variáveis analógicas padrão 0/4-20mA, como transmissão de nível, pressão, vazão, temperatura, dentre outros instrumentos de campo. O valor de corrente presente na entrada analógica será replicado para sua respectiva saída no equipamento remoto.

Constantemente o Telecomando Mestre verifica suas entradas e transmite seus estados para a saída do Telecomando Escravo, quando esta recebe os dados verifica suas entradas e atualiza as saídas do Mestre.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TRANSCEPTOR	
Frequencia de Operação	148 a 173 MHz (Selecionável) Versão VHF 902 a 928 MHz (Selecionável) Versão UHF
Potencia RF	500 mW (+27 dBm) Versão VHF 1.000mW (+30dBm) Versão UHF
Alcance	Até 16 Km *
Sensibilidade do receptor	-140 dBm
Impedância da Antena	50 Ω
Conexão Antena	SMA Fêmea
Tecnologia / Modulação	FSK (Versão VHF) FHSS (Versão UHF)
Topologia de rede	Ponto a Ponto
Número de equipamentos na mesma área	15
Segurança	Identificador de um byte, codificação de 16bits;
PROCESSADOR PRINCIPAL	
CPU	16 bits
Sinalização	Estado de operação (Led Diag) Alimentação (Led Alim) Transmissão de dados (Led TX) Recepção de dados (Led RX) Estados Entradas e Saídas Digitais Falha de Comunicação
Watchdog	Proteção contra travamento da CPU
ENTRADAS DIGITAIS	
Quantidade	4 (quatro)
Tipo	P (nível alto ativo com entrada positiva)
Tipo de Entradas	24Vcc Optoisolada
Corrente de Entrada	7 a 10 mA
Isolamento	1500 Vcc
Tensão para nível 0	Abaixo de 5V
Tensão para nível 1	Acima de 10V
SAÍDAS DIGITAIS	
Quantidade	5 (cinco), sendo uma de falha de comunicação
Tipo de Saídas	Relê contato NA
Corrente máxima nos contatos	2 A
Tensão máxima aplicável	220Vcc / 250Vca
Numero de operações (mínimo)	2 milhões @1A / 30V
ENTRADAS ANALÓGICAS	
Quantidade	2 (duas)
Tipo de Entrada	0-20 mA ou 4-20 mA
Resolução	12 bits (0 a 4095)
Tensão máxima sem dano	30 V (diferencial)
Corrente máxima sem dano	150 mA
Impedância	165 Ω (máximo)
Precisão	Melhor que 0,5% do fundo de escala
Proteção	Contra inversão de polaridade
Filtragem	Filtro RC
SAÍDAS ANALÓGICAS	
Quantidade	2 (duas)

Tipo	4-20 mA
Impedância máxima	350 Ω (tensão máxima de 7V)
Resolução	12 bits (0 a 4095)
Precisão	0,5% para o fundo de escala
GERAIS	
Consumo	690mA em 15Vcc (máximo, em transmissão)
Temperatura de operação	-10 a +55 °C
Umidade	10% a 90% (não condensante)
Dimensões	55 X 110 X 75 mm (L X A X P)
Peso	200 g
Material Gabinete	ABS com fixação para trilho DIN
Saída de Falha de Comunicação	Rele NF (quando Aberto indica falha de comunicação)

** com visada em campo aberto, de acordo com projeto teórico de rádio enlace.*

4. ALCANCE

À distância para automação através do Telecomando *LITE VX Max*, varia de acordo com a topografia do local. Tratando-se de uma topografia plana e com antenas de alto ganho podemos ter um alcance de aproximadamente 16Km. No caso de uma topografia acidentada o alcance varia de 0 à 12 km. Em caso de regiões montanhosas a automatização poderá ser executada com antenas repetidoras ou ainda optar por outros equipamentos da INFINIUM Automação.

5. TOPOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO

O sistema de Telecomando *LITE VX Max* foi desenvolvido para operação em sistemas ponto a ponto, mas com o uso de identificadores de rede é possível a operação de diversos equipamentos na mesma área.

5.1 PONTO A PONTO

A rede ponto a ponto consiste de um simples par de transceptores. Para aplicação nesta topologia é necessário um Telecomando Mestre e um Telecomando Escravo.

6. ENDEREÇAMENTO

O Telecomando *LITE VX Max* permite a operação de vários equipamentos na mesma área através da seleção de diferentes endereços tudo isto configurável diretamente pelo usuário de forma fácil e rápida. Sendo possível selecionar até 15 identificadores, são configurados através da *DIP Switch* encontrada na frontal do equipamento. Sua configuração deve ser feita de tal forma com que o transceptor mestre troque dados com o transceptor escravo desejado. Por exemplo, em uma configuração ponto a ponto, ambos os telecomandos, devem possuir o mesmo código. De forma resumida, o código escolhido no mestre deverá ser o mesmo do escravo.

Observação: Para operação de telecomandos no mesmo painel, recomenda-se limitar a 2 unidades, isto devido aos mesmos compartilharem a mesma frequência de operação e ocuparem o mesmo canal de RF.

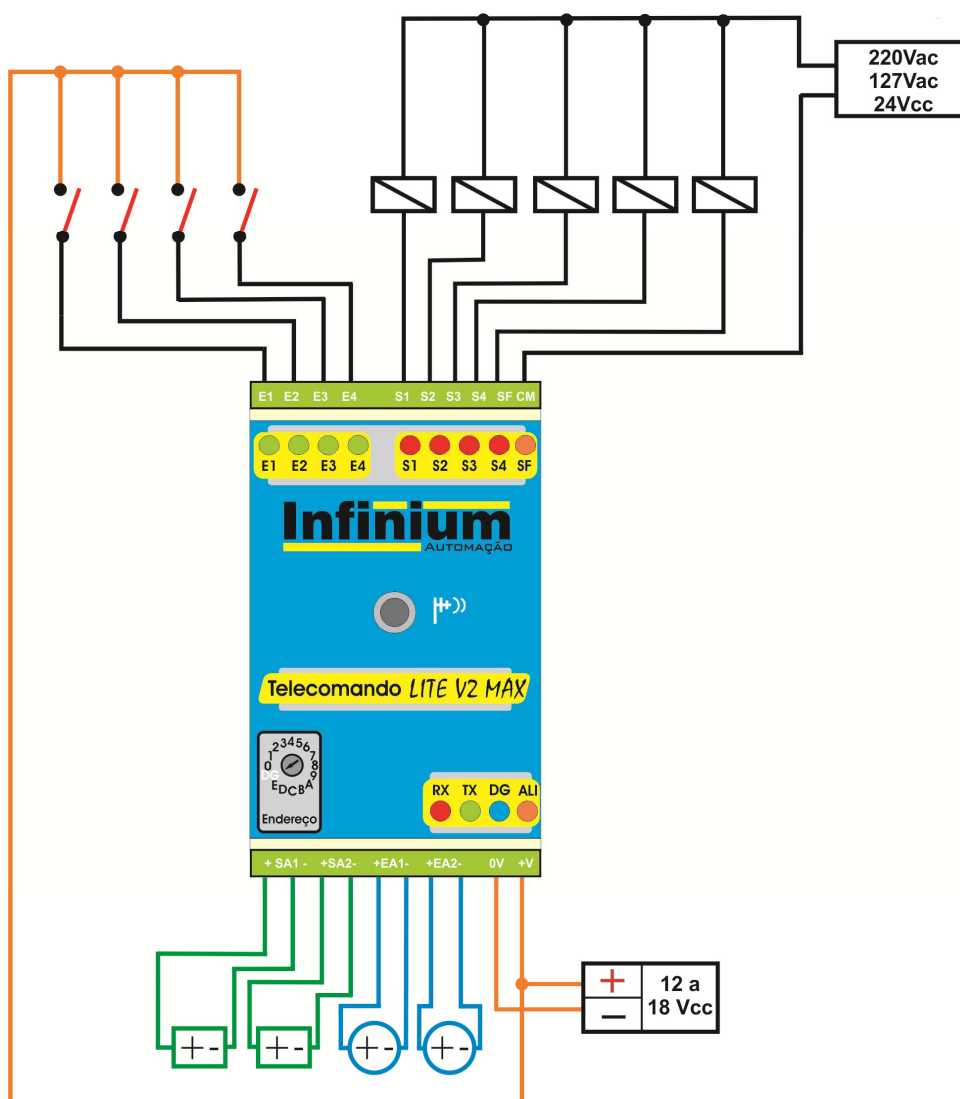
7. INSTALAÇÃO

O conjunto de instruções a seguir define os principais pontos que o usuário deve observar na instalação dos Telecomandos:

- a)** Os Telecomandos devem ser instaladas em uma caixa ou painel que possua vedação completa contra poeira, respingos de água, óleo e produtos corrosivos. Esta caixa ou painel também deve protegê-lo contra choques mecânicos, vibrações mecânicas e altas temperaturas (acima de 55 °C).
- b)** Deve-se evitar que os equipamentos sejam montados no mesmo painel de transformadores, Contatores, Solenóides ou outros componentes eletromecânicos que possam produzir ruídos eletromagnéticos.
- c)** Deve ser escolhida uma rede de alimentação isenta de ruído e com o mínimo de flutuação possível para a alimentação dos Telecomandos.
- d)** Evitar a passagem dos cabos de RF, dados e alimentação próximos a cargas indutivas como motores, contatores, solenóides, válvulas.

7.1 DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO

O Telecomando *LITE VX Max* aceita alimentação na faixa de 12 a 18 Vcc, a mesma deverá garantir boa filtragem e alta imunidade a ruídos, a ligação é feita de acordo com a ilustração que segue.



7.2 DESCRIÇÃO DOS BORNES

BORNE	FUNÇÃO
E1, E2, E3, E4	Entradas Digitais 1 a 4
S1, S2, S3, S4	Saídas Digitais 1 a 4 (Contato NA)
SF	Saída Falha de Comunicação (Contato NF)
+EA1	Positivo Entrada Analógica 1
-EA1	Negativo Entrada Analógica 1
+EA2	Positivo Entrada Analógica 2
-EA2	Negativo Entrada Analógica 2
CM	Comum das saídas digitais
+V	Alimentação – Positivo (+)
0V	Alimentação – Negativo (-)

7.3 INDICADORES

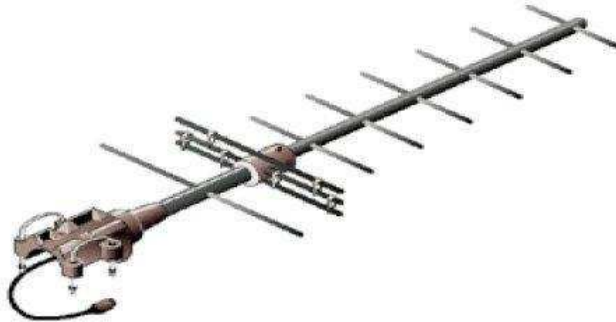
O painel frontal possui *Led's* indicadores que tem as seguintes funções:

LED	FUNÇÃO
Alim (Alimentação)	Indica que o Telecomando está ligado.
TX	Indica Transmissão em curso
RX	Indica Recepção em curso
Diag	Piscando brevemente uma vez: Indica funcionamento e comunicação OK. Piscando brevemente duas vezes: indica endereço do transmissor diferente do endereço do receptor. Piscando brevemente três vezes: indica falha de comunicação, nesta condição o rele de falha se abrirá (SF).
E1 a E4	Indicam os estados das entradas digitais
S1 a S4	Indicam os estados das saídas digitais
SF	Indica o estado da saída de falha de comunicação

8. ANTENAS

8.1 ANTENAS DIRECIONAIS

As antenas direcionais são aquelas que transmitem ou recebem sinais de uma única direção. Esses sinais podem ser irradiados na horizontal ou na vertical. Nos equipamentos usados para telecomando e telemetria convém utilizar antenas na polarização vertical.

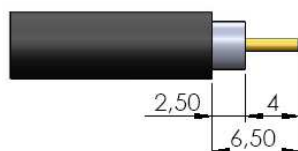


9. MONTAGEM DOS CONECTORES

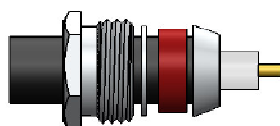
A correta montagem dos conectores de RF é de fundamental importância para o correto funcionamento dos equipamentos de rádio frequência, garantindo uma boa condução do sinal de RF entre rádios e antena.

9.1 CONECTOR SMA PARA CABO RG(C)-58

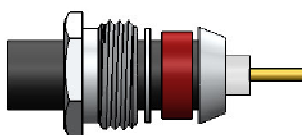
- 1) Corte o cabo de acordo com as dimensões abaixo:



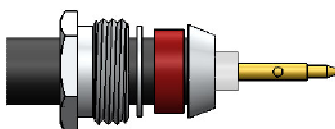
- 2) Introduzir a porca, arruela, arruela neoprene e bucha cônica;



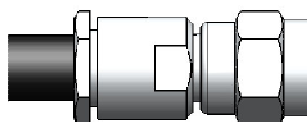
- 3) Dobrar a blindagem para trás e aparar-la;



- 4) Introduzir o pino no condutor central, encostá-lo no dielétrico e soldar. Evitar excesso de calor para não deformar o dielétrico;



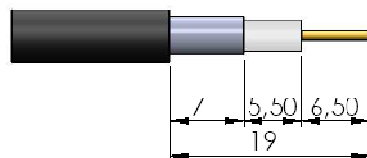
- 5) Introduzir o pino soldado no cabo no conector e apertar a porca para fixar o conector no cabo.



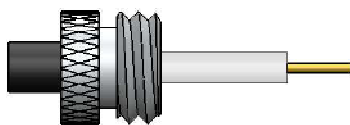
ATENÇÃO: APÓS A MONTAGEM DOS CONECTORES É NECESSÁRIO TESTÁ-LOS COM UM MULTÍMETRO (OHMÍMETRO) PARA VERIFICAR SE A MALHA NÃO FICOU EM CURTO CIRCUITO COM O CONDUTOR CENTRAL.

9.2 CONECTOR UHF

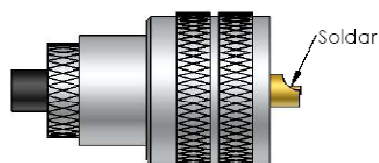
1) Corte o cabo de acordo com dimensões abaixo:



2) Dobrar a malha para trás e introduzir o redutor no cabo;



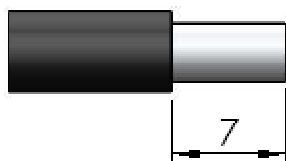
3) Introduzir o cabo no conector e rosquear até o condutor central aparecer na área fresada do pino. Soldar o condutor central do cabo no pino.



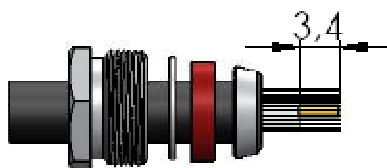
ATENÇÃO: APÓS A MONTAGEM DOS CONECTORES É NECESSÁRIO TESTÁ-LOS COM UM MULTÍMETRO (OHMÍMETRO) PARA VERIFICAR SE A MALHA NÃO FICOU EM CURTO CIRCUITO COM O CONDUTOR CENTRAL.

9.3 CONECTOR N PARA CABO RG(C)-58

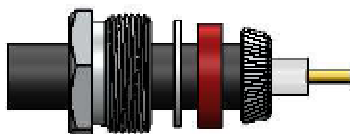
1) Corte o cabo de acordo com dimensões abaixo:



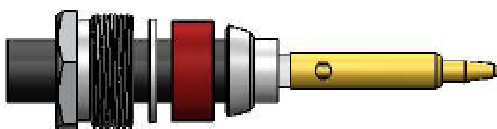
2) Desfiar a malha expondo 3,4mm do condutor central, fechar novamente a blindagem. Introduzir a porca, arruela, arruela neoprene e bucha cônica;



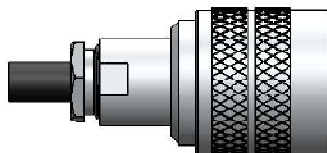
3) Dobrar a blindagem para traz e apará-la;



4) Introduzir o pino no condutor central, encostá-lo no dielétrico e soldar. Evitar excesso de calor para não deformar o dielétrico;



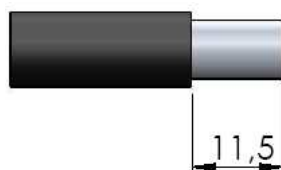
4) Introduzir o pino soldado no conector, colocar o kit para fixação do cabo, apertando a porca de fixação.



ATENÇÃO: APÓS A MONTAGEM DOS CONECTORES É NECESSÁRIO TESTÁ-LOS COM UM MULTÍMETRO (OHMÍMETRO) PARA VERIFICAR SE A MALHA NÃO FICOU EM CURTO CIRCUITO COM O CONDUTOR CENTRAL.

9.4 CONECTOR N PARA CABO RG(C)-213

1) Corte o cabo de acordo com dimensões abaixo:



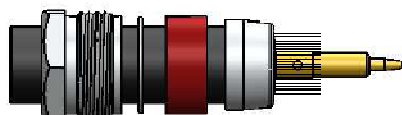
2) Abrir a malha e cortar o dielétrico expondo o condutor central 4,5mm;



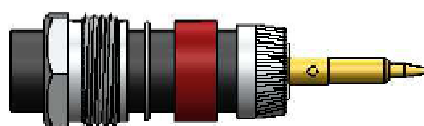
3) Soldar o pino no condutor central do cabo;



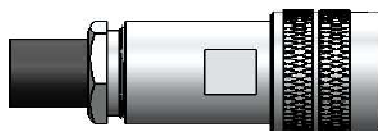
4) Fechar a malha e introduzir no cabo o redutor, arruela, anel de vedação e a bucha sobre a malha encostando na capa de vinil;



5) Dobrar a malha sobre a bucha e apará-la;



6) Introduzir o cabo com os componentes no conector e apertá-lo usando chaves apropriadas.



ATENÇÃO: APÓS A MONTAGEM DOS CONECTORES É NECESSÁRIO TESTÁ-LOS COM UM MULTÍMETRO (OHMÍMETRO) PARA VERIFICAR SE A MALHA NÃO FICOU EM CURTO CIRCUITO COM O CONDUTOR CENTRAL.

10. GARANTIA

1 - A INFINIUM garante seus equipamentos contra defeitos de fabricação pelo prazo de doze meses contados a partir da data da emissão da nota fiscal.

2 - A garantia compreende o conserto ou substituição, a nosso critério, dos equipamentos desde que efetivamente constatado o defeito.

3 - Para a efetivação da garantia, a INFINIUM deve receber em sua fábrica os equipamentos em questão. Após o conserto os mesmos estarão disponíveis ao cliente na fábrica. Fica por conta do cliente, responsabilidade e despesas de transporte destas mercadorias.

4 - Os equipamentos deverão ser enviados a INFINIUM acompanhados de nota fiscal e um relatório contendo os problemas detectados pelo cliente.

5 - A garantia perde seu efeito quando:

- Os equipamentos forem violados ou sofrerem alterações sem autorização expressa por escrito pela INFINIUM.

- Os equipamentos não forem instalados seguindo rigorosamente as instruções do manual técnico.

- Os equipamentos sofrerem acidentes ou danos provocados por agentes externos.

6 - A garantia não é válida para:

- Defeitos provocados por mau uso ou instalação inadequada dos equipamentos.

- Danos ocasionados por agentes externos tais como inundações, terremotos, tempestades elétricas, problemas de rede elétrica de alimentação, vibrações excessivas, altas temperaturas e quaisquer outros que estejam fora das condições normais de armazenamento, transporte e uso deste equipamento.

- Danos ocasionados a máquinas, processos e pessoal, ocasionados por mau funcionamento destes equipamentos.

7 - A garantia é expressa em termos de performance dos equipamentos de acordo com suas características técnicas expressas claramente no manual. Não compreende, portanto a garantia de performance do sistema onde são empregados os equipamentos INFINIUM, ficando esta ao encargo do engenheiro responsável pelo projeto deste sistema. Por sistema entende-se o conjunto "equipamento eletrônico INFINIUM, sensores e transdutores, acionamentos e mecânica, etc".

8 - A INFINIUM não se responsabiliza por quaisquer outros termos de garantia que não os expressos aqui.