



MANUAL TELECOMANDO GSM *Plus*

Versão 1.01

Infinium Automação Industrial Ltda

Telefone: (45) 3306-3239
Site: www.infiniumautomacao.com.br
email: contato@infiniumautomacao.com.br

1. APRESENTAÇÃO

O Telecomando GSM *Plus* foi projetado para realizar sinalizações, transmissão de sinais de instrumentação industrial e acionamentos remotos utilizando a rede de celular GSM. Podendo ser usado também como envio automático de SMS para anunciar eventos, como nível crítico, invasão de área dentre outras aplicações, principalmente onde se tem problema de visada entre estações desde que se tenha disponibilidade de rede celular GSM. Opcionalmente permite também a realização de chamadas de voz e reprodução de mensagens previamente gravadas, acionadas via entradas digitais.

Características de Destaque

- ***Duas Entradas Analógicas 4-20mA para monitoramento de instrumentação;***
- ***Envio de SMS configurável por evento, tempo ou mudança de estado;***
- ***Permite realizar chamadas de voz com mensagem previamente gravada em memória FLASH;***
- ***GSM, Quadri – Band, com seleção automática;***
- ***Baixo custo de operação e fácil configuração;***
- ***Possibilidade de envio de SMS para até 3 números de celular;***
- ***Configurável via porta USB;***
- ***Hardware Robusto desenvolvido para aplicações industriais;***

2. APLICAÇÕES E FUNCIONAMENTO

Todo processo, máquina ou equipamento que necessitar de comandos e leitura de estados de sensores à distância, tudo isto via rede celular GSM. Permite o envio de mensagens SMS para alarme ou monitoramento remoto, envio de valores das entradas analógicas, monitorando, por exemplo, nível, pressão vazão, temperatura.

Mediante o envio de SMS para o Telecomando permite acionar as saídas digitais para realizar acionamentos remotos.

2.1 EXEMPLO DE APLICAÇÕES

Processos industriais

Um processo industrial que opere ininterruptamente pode ser monitorado pelo Telecomando GSM. Os parâmetros críticos podem ser monitorados e quando estes estiverem fora dos limites especificados podem resultar em alertas e alarmes, causando o envio de uma mensagem SMS para o pessoal responsável. A pessoa responsável por sua vez pode enviar uma mensagem de volta, instruindo uma SMS controlar o dispositivo supervisionado.

Saneamento

Em diversas aplicações dentro do saneamento pode-se utilizar os recursos do Telecomando GSM. Para acionamento de bombas a distancia através do envio de uma SMS podendo ser originada de outro Telecomando GSM ou ainda de um telefone celular.

O Telecomando GSM pode estar instalado em um local remoto, por exemplo, em uma barragem, uma estação elevatória de esgotos, etc. Associado a um sistema que monitore o nível do rio, temperatura, pH, dentre outros. O Telecomando GSM poderá estar configurado para transmitir alarmes por SMS quando as condições exceder os limites dos parâmetros pré-estabelecidos, ou ainda monitorando continuamente o nível de reservatórios.

Energia

Instalado na distribuição de energia o Telecomando GSM pode estar associado a outros sistemas monitorando a tensão, corrente, potencia ou até mesmo a presença ou não de energia enviando uma SMS para o Técnico responsável. Pode ainda comandar chaves seccionadoras ou religadores através do simples envio de uma SMS.

Automação Residencial e Segurança

O Telecomando GSM pode ser instalado em uma residência e ser facilmente integrado a outros sistemas funcionando como alarme de invasão com envio automático de SMS, acionamento a distancia, como abertura de portas / portões e acionamentos de câmeras de monitoramento.

Pode também ser facilmente instalado no interior de um veículo e imediatamente quando acionado o alarme do mesmo o Telecomando GSM enviará uma SMS para o proprietário comunicando do arrombamento.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

GSM	
Banda de Operação	850 / 900 / 1800 / 1900 MHz (Quadri Band)
Potência RF	2.000 mW - 850/900 MHz 1.000 mW - 1800/1900 MHz
SIM card	Interface 1.8V e 3V
Impedância da Antena	50 Ω
Conexão Antena	SMA Fêmea
CPU Principal	
Interface USB	Compatível 2.0, Windows XP, Vista, W7 e W10.
Método de envio de dados	<i>Short Message Service (SMS)</i>
Sinalização	Através de Led's
Mensagem de Voz	Gravada digitalmente em memória <i>FLASH</i>
Tempo máx da mensagem de voz	20 segundos
<i>Watchdog</i>	Proteção contra travamento da CPU
<i>Power Protect</i>	Proteção contra instabilidades da tensão de alimentação
Entradas Digitais	
Quantidade	4 (Quatro)
Tipo de Entradas	24Vcc Optoisolada
Corrente de Entrada	7 a 10 mA
Isolamento	1500 Vcc
Saídas Digitais	
Quantidade	4 (Quatro)
Tipo de Saídas	Relê contato NA
Corrente máxima nos contatos	3 Amperes
Entradas Analógicas	
Quantidade	2 (Duas)
Tipo Entrada	4 a 20mA
Impedância Entrada	250 Ohms
Tipo de Eventos para envio	Por tempo, alarme alto, alarme baixo
Gerais	
Alimentação	12 a 30 Vcc
Consumo	500 mA durante transmissão e 80 mA fora de transmissão (em 12 Vcc).
Temperatura de Operação	-10 a +60 °C
Umidade	10% a 90% (não condensante)
Dimensões	55 X 110 X 75 mm (L x A x P)
Peso	300 g
Material Gabinete	ABS com fixação para trilho DIN

4. INDICADORES

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

LED	FUNÇÃO
ALI (Alimentação)	Indica que o Telecomando está ligado.
COM (Comunicação)	Indica Transmissão (Verde) / Recepção (Vermelho) GSM em curso.
VOZ	Aceso, indica gravação de mensagem de voz ativa. Piscando, indica reprodução de mensagem de voz via chamada de voz.
USB	Indica conexão e fluxo de dados USB ativa.
CH (Chamada)	Aceso, indica chamada de voz ativa. Pisca uma única vez quando recebe uma SMS.
DG (Diagnóstico)	Acende uma única vez quando energizado – inicialização OK. Piscando consecutivamente duas vezes – Localizando rede GSM, o equipamento não está registrado na rede celular ou ainda não está pronto para receber e enviar SMS's. Piscando uma vez por segundo – Funcionamento OK, telecomando registrado na rede celular e pronto para envio e recebimento de SMS's. Piscando rápido e continuamente – Indica Envio de SMS.
GSM	Indicação de estado da Rede Celular GSM Apagado – Sem comunicação Piscando a cada 1 seg – Rede não disponível ou buscando rede. Piscando a cada 3 seg – Rede localizada, registrado na rede GSM.
Entradas Digitais 1 a 4	Indicam os estados das entradas digitais.
Saídas Digitais 1 a 4	Indicam os estados das saídas digitais.

5. SIM CARD

O SIM Card (*Subscriber Identity Module* - Módulo de Identificação do Assinante) é um pequeno cartão que estabelece uma conexão de rede para Telecomando GSM, popularmente conhecido como “*Chip*”.

Para instalação do SIM Card o seguinte conjunto regras deverá ser seguido:

a) Certificar-se o SIM Card está desbloqueado, verificando os códigos PIN e PUK em qualquer aparelho celular inserindo o SIM Card e digitando os códigos para desbloqueio. Definições:

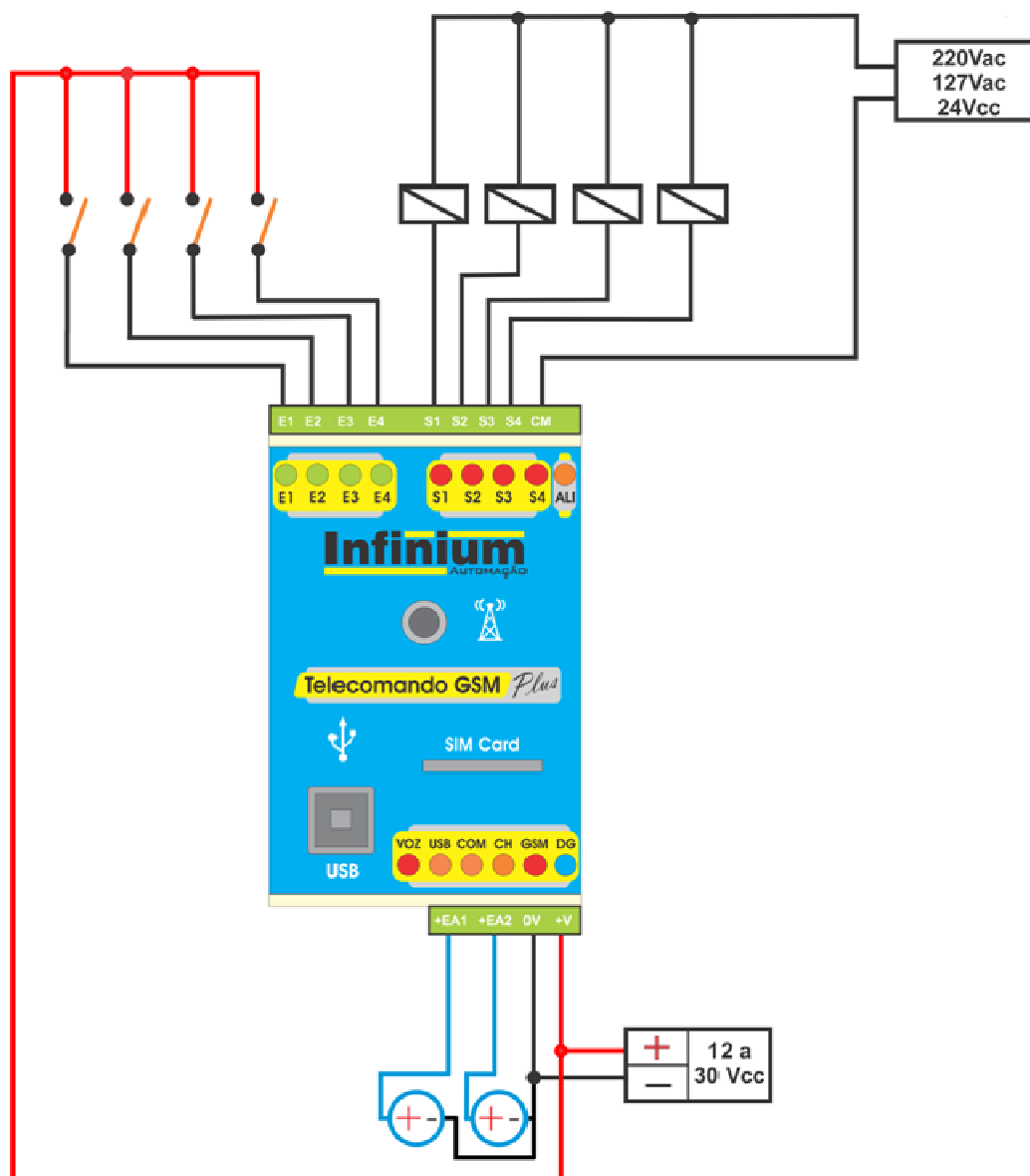
PIN: *Personal Identification Number* - Número de Identificação Pessoal que você mesmo define e ativa ou desativa conforme as instruções no manual do usuário. Se o código PIN for digitado incorretamente várias vezes, seu celular poderá solicitar um PUK.

PUK (*Personal Unblocking Key* - Chave Pessoal para Desbloqueio). O PUK é um código de 8 dígitos fornecido pela operadora. Se o código PUK for digitado incorretamente várias vezes, o cartão SIM será inutilizado e você terá de obter um novo cartão SIM junto à sua operadora.

b) Após verificar que o SIM Card está desbloqueado, inserir o mesmo no conector apropriado para o mesmo na frontal do Telecomando GSM.

ATENÇÃO: O conector é do tipo “*Push Type*”, (pressionar o SIM Card para inserir e retirar) a posição de inserção do SIM Card deverá ser observada, o mesmo só ficará fixo na posição correta (fazendo um “*click*” ao travar o cartão).

6. INSTALAÇÃO

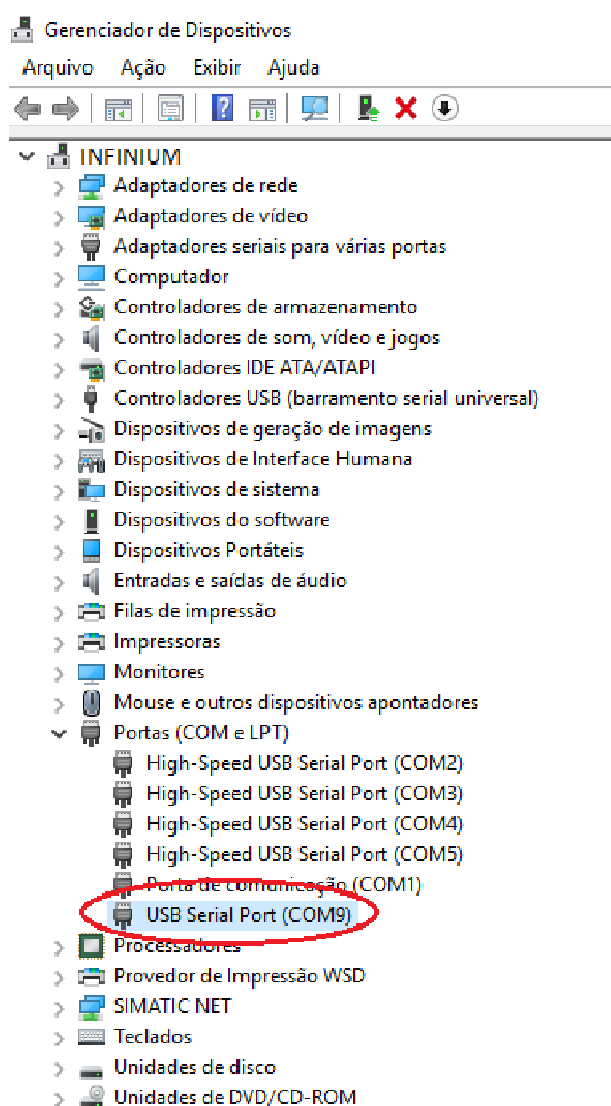


7. CONFIGURAÇÃO

Ao conectar o Telecomando GSM na porta USB do computador o Windows detectará o novo hardware e instalará automaticamente.

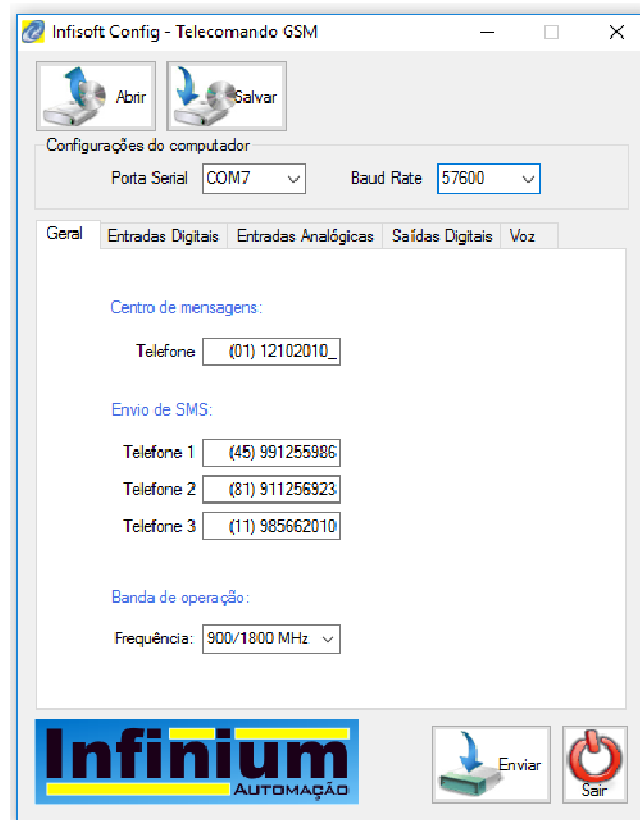
Depois de concluída a instalação do *driver*, acesse o gerenciador de dispositivos.

Verifique o numero da COM que aparecerá para o dispositivo Telecomando GSM. Esta será a COM que deverá ser escolhida no Infisoft para enviar a configuração ao Telecomando GSM.



8. CONFIGURADOR

Toda configuração do Telecomando GSM é feita através do Infisoft de maneira fácil e rápida como descrito a seguir.



8.1 CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR

Porta Serial

Deverá ser escolhida a porta serial emulada pelo computador de acordo com o que é mostrado no gerenciador de dispositivos.

Baud Rate

Taxa de comunicação, no Telecomando GSM, fixo em 57.600 bps.

8.2 GERAL

Número do centro de mensagens

É o número fornecido pela operadora de telefonia celular do centro de envio de SMS. Este número depende da operadora escolhida e poderá ser obtido diretamente com a mesma. Uma maneira fácil de conseguir o número é verificar em qualquer aparelho celular da mesma operadora do *SIM Card* instalado no Telecomando GSM, geralmente em:

Menu > Mensagens > Configurações > Mensagem de texto > Perfil de Envio > Número do Centro de Mensagens.

Telefone(s) para envio de sms

São os números dos telefones de destino para as SMS's. Deverá ser digitado o(s) número(s) do *SIM Card* ("chip") do(s) Telecomando(s) GSM para qual se deseja enviar as SMS's para controle e sinalização, ou ainda, o(s) número(s) do(s) telefone(s) para qual se deseja enviar as SMS's.

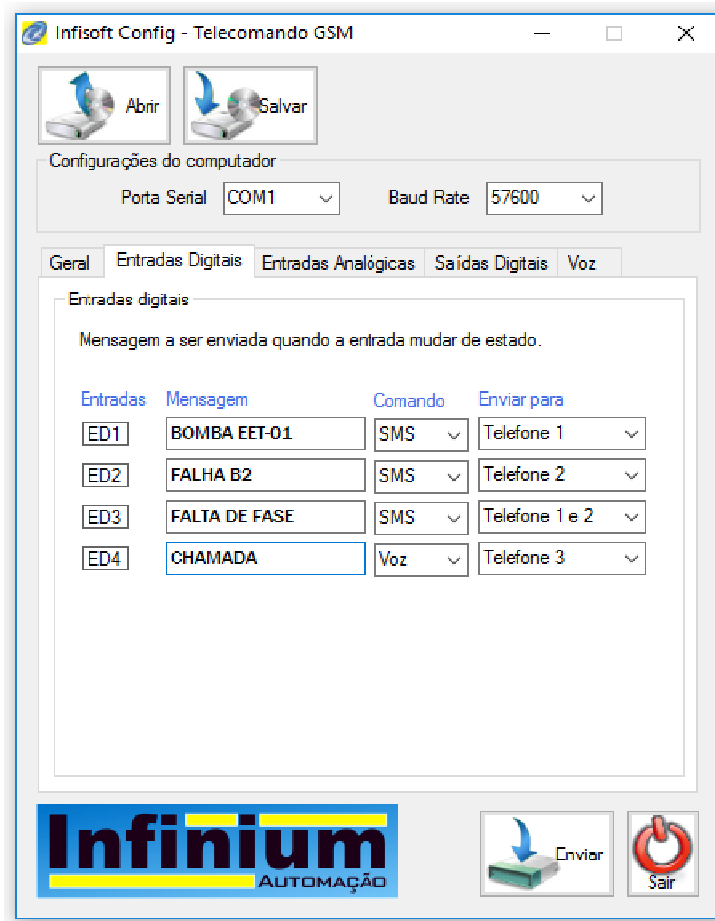
Podem ser configurados até 3 números por telecomando.

Banda de operação

O Telecomando GSM possui tecnologia *quadri-band* selecionável automaticamente, não necessitando alterar esta opção.

8.3 ENTRADAS DIGITAIS

Nos campos das Entradas Digitais (ED1 a ED4) são escritas todas as mensagens que serão enviadas para o número descrito no item acima, quando há alteração no estado das entradas, tanto de desligado para ligado, quanto de ligado para desligado. Formado por mensagens do tipo alfanuméricas com no máximo 20 (vinte) caracteres.



OBS: As entradas digitais são providas de filtro de software, que só envia a SMS após a entrada estar ligada ou desligada por mais de 3 segundos, isto evita o envio indesejado de SMS quando a alterações ou ruídos elétricos nas entradas.

As mensagens enviadas do Telecomando GSM para um telefone celular convencional terão o seguinte formato:

Mensagem programada na EDx (20 caracteres) + estado da ED (-LIG para Ligada, -DSL para Desligada).

Exemplos:

Mensagem programa na ED1:

“BOMBA EET-01”

Mensagem recebida em um telefone celular, quando a entrada mudar de desligada para ligada:

“BOMBA EET-01 -LIG”

Mensagem recebida em um telefone celular, quando a entrada mudar de ligada para desligada:

“BOMBA EET-01 -DSL”

Comando

Neste campo é selecionado o tipo de comando associado a entrada digital:

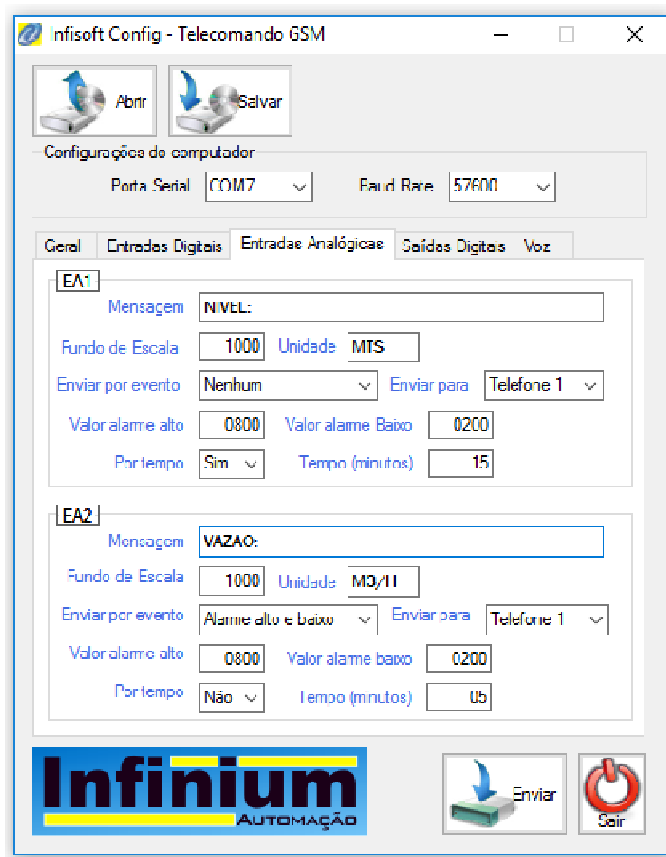
SMS: Envia uma SMS quando a entrada for ligada ou desligada.

VOZ: Realiza uma chamada de voz quando a entrada é ligada.

Enviar para

Neste campo são escolhidos para quais os números configurados as mensagens serão enviadas, podendo ser enviadas para os números 1, 2, 3, 1 e 2, 1 e 3, 2 e 3, e para todos os 3 números configurados na aba GERAL.

8.4 ENTRADAS ANALÓGICAS



Mensagem

Mensagem associada a EA1 e EA2. Tamanho máximo 20 caracteres.

OBS: Após a mensagem inserir um espaço em branco como último caractere para o equipamento possa reconhecer o término da mensagem inserindo o valor lido na sequência da mensagem inicial.

Fundo de escala

Valor de configuração do fundo de escala do instrumento conectado a entrada analógica para o valor de 20mA, por exemplo, transmissor de nível de 0 a 10MCA, pode-se configurar em centímetros para 1000.

Unidade

Unidade a ser mostrada logo após o valor lido.

Exemplo da mensagem a ser enviada, conforme configuração acima:

NIVEL: 123 MTS

Enviar por evento

Nenhum, não realiza o envio por evento.

Alarme alto compara o valor lido com o valor do campo alarme alto, quando este atingir o limite envia a mensagem.

Alarme baixo compara o valor lido com o valor do campo alarme baixo, quando este atingir o limite envia a mensagem.

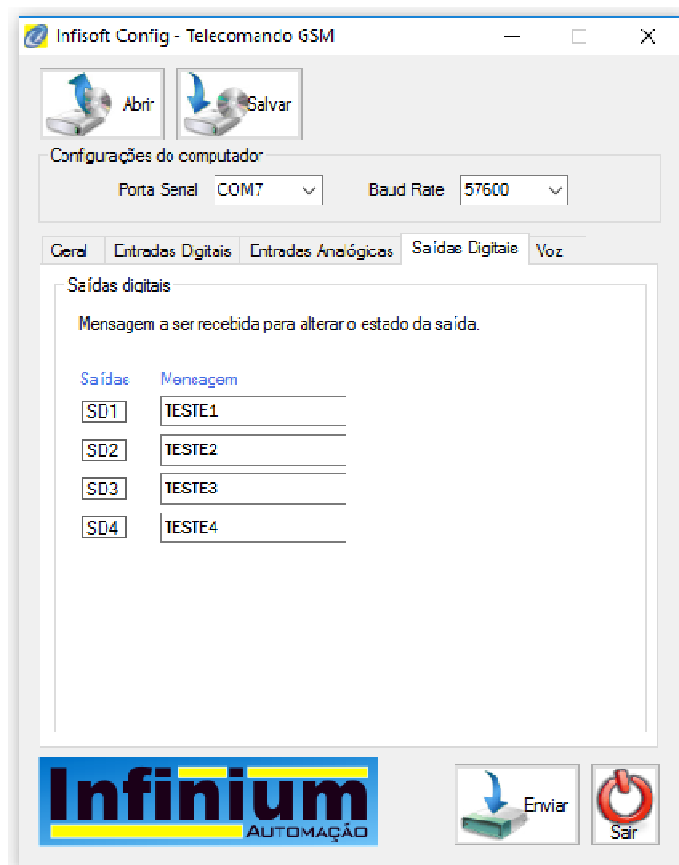
Alarme alto e baixo compara o valor lido com o valor do campo alarme baixo e alto, quando este atingir os limites envia a mensagem.

Por tempo

Envia a mensagem por tempo de acordo com o tempo inserido no campo tempo.

8.5 SAÍDAS DIGITAIS

Nos campos das saídas digitais (SD1 a SD4) são escritas todas as mensagens que deverão ser reconhecidas para o acionamento ou desacionamento das saídas digitais. Formado por mensagens do tipo alfanuméricas com no máximo 20 (vinte) caracteres.



Para o acionamento das saídas digitais via telefone celular convencional basta enviar a mesma mensagem configurada através do INFISOFT e acrescentar os caracteres para comando:

-LIG – Ligar a saída digital

-DSL – Desligar a saída digital

OBS: A mensagem deverá ter obrigatoriamente 20 caracteres, caso seja menor, preencher com espaço, inserir os caracteres acima após os 20 caracteres da mensagem (posição 21, 22, 23 e 24 da SMS).

Exemplos:

Mensagem Configurada na SD1, através do INFISOFT:

“Bomba 1 EAT12”

Mensagem a ser enviada via celular para ligar a SD1:

“Bomba 1 EAT12-LIG”

Mensagem a ser enviada via celular para desligar a SD1:

“Bomba 1 EAT12-DSL”

ATENÇÃO: os caracteres -DSL e -LIG só deverão ser colocados na mensagem caso a mesma for enviada através de telefone celular convencional, não é necessário colocá-los na mensagem configurada nas Entradas Digitais através do INFISOFT, pois o Telecomando GSM faz isso automaticamente em função do estado das entradas -LIG (para ligada) e -DSL (para desligada).

8.6 VOZ

REC

Quando pressionado envia o comando de gravação de voz ao Telecomando GSM, o led VOZ fica aceso indicando que a mensagem está sendo gravada.

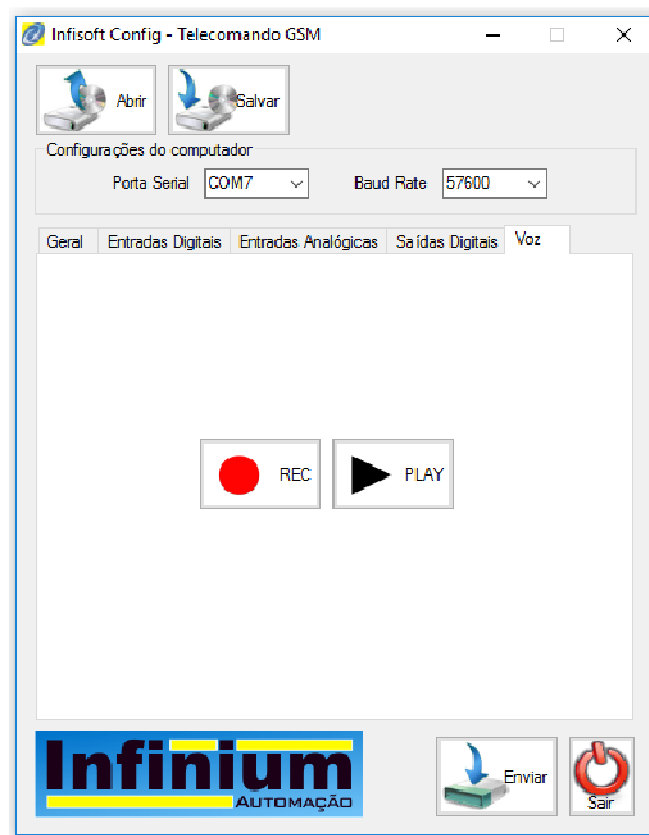
Falar próximo ao microfone localizado na frontal do equipamento do lado esquerdo.

Ao concluir a gravação da mensagem pressionar novamente o botão para finalizar.

PLAY

Para ouvir a mensagem gravada basta pressionar este botão, o telecomando realizará a chamada para o telefone configurado. O led VOZ pisca, indicando reprodução de mensagem.

Para encerrar a chamada basta pressionar novamente o botão.



9. 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.

10. DIAGNÓSTICOS DE PROBLEMAS

10.1 MANUTENÇÃO REGULAR E PREVENTIVA

O Telecomando não exige um procedimento obrigatório de manutenção regular, porém, a checagem periódica de alguns itens do sistema contribui para garantir a alta confiabilidade do sistema a longo prazo:

b) Limpeza - Verificar se existe contaminação do Telecomando por poeira, líquidos ou outros produtos. Pode ser necessária uma revisão da vedação da caixa ou painel. Se houver aberturas para ventilação com filtros, estes também devem ser verificados.

c) Temperatura - Verificar se a temperatura ao redor do Telecomando está dentro dos limites adequados. Mesmo a partir de uma instalação original bem feita, as condições podem mudar pela colocação de outros equipamentos nas imediações.

d) Vibração - A instalação do Telecomando em ambientes com vibração mecânica pode provocar problema na fixação dos produtos, conectores, fiação, etc. Estes aspectos devem ser verificados.

e) Ruído - Mesmo que a instalação original seja adequada do ponto de vista da imunidade ao ruído é comum sua modificação, ampliação ou instalação de novos equipamentos no mesmo ambiente. Verificar se os cuidados exigidos para uma boa instalação continuam a serem adotados.

10.2 REMESSA PARA MANUTENÇÃO

Antes de enviar os equipamentos para manutenção, verificar o sistema em relação aos itens apresentados ao longo deste capítulo. Reunir todas as informações e entrar em contato com o departamento de Assistência Técnica da INFINIUM.

Se houver outro Telecomando da mesma configuração disponível, uma boa alternativa é trocar por outro, a fim de confirmar se é mesmo o Telecomando que está com problema. Neste caso, é sempre importante certificar-se que o Telecomando original não foi danificado por uma tensão incorreta de entrada ou de alimentação.

Confirmada a necessidade de envio do Telecomando para conserto na INFINIUM, enviá-lo como “Remessa para Conserto”. Anexar sempre um relatório onde conste o defeito observado e outras informações julgadas relevantes para facilitar o trabalho e evitar a repetição do problema.