



MANUAL UTR GSM / GPRS
Unidade de Telemetria Remota via rede celular GSM
Sistema via rede celular M2M

com Interface USB 2.0

Versão 2.0
Agosto 2010

Infinium Automação Industrial Ltda
Site: www.infiniumautomacao.com.br
email: contato@infiniumautomacao.com.br

1. APRESENTAÇÃO

A UTR GSM/GPRS foi projetada para operar em uma rede de telemetria e telecomando utilizando a rede celular. Baseada em tecnologia celular GSM com capacidade de estabelecer e manter uma conexão para troca de dados, através de GPRS, com softwares de sistema supervisorio instalados em Centrais de Operação ou CLP's conectados a redes Ethernet. A conexão é estabelecida e gerenciada pela UTR, fornecendo todo o status de conexão. Incorporando em um único equipamento, transceptor celular, processador de comunicação, processador de lógica e interface de potencia.

Características de Destaque

- ***Não necessita de infra-estrutura para antenas como postes, torres, e apontamento de antenas;***
- ***Quadri - Band;***
- ***Baixo custo de operação através de conexão GPRS;***
- ***Protocolo Modbus/UDP ou Modbus/TCP permite fácil integração com diversos equipamentos e softwares SCADA;***
- ***Permite o envio de SMS's para sinalização ou anuncio de alarmes;***
- ***Fácil configuração através do INFISOFT, não necessita de mão de obra altamente especializada;***

2. APLICAÇÕES E FUNCIONAMENTO

Todo processo, máquina ou equipamento que necessitar de supervisão e controle remoto, tudo isto via rede celular GSM através de conexão GPRS.

A UTR estabelece automaticamente e mantém uma conexão GPRS com sistemas de controle, supervisão e aquisição de dados (SCADA) conectados diretamente na Internet ou através da utilização de uma VPN (*Virtual Private Network*), abrindo um canal de comunicação através de protocolo Modbus/TCP ou Modbus/UDP. Isto permite a integração com diferentes softwares de supervisão e controle ou ainda CLP's que disponibilizem uma conexão Ethernet. Permite ainda processamento de lógica local com configuração fácil e rápida.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

INTERFACE GSM	
Banda de Operação	850/900/1800/1900 MHz (Quad Band)
Potência RF	2.000 mW - 850/900 MHz 1.000 mW - 1800/1900 MHz
Protocolos Transporte e Rede	TCP/IP e UDP/IP
Comunicação GPRS	Multi-slot class 10
Taxa Comunicação GPRS	Max. 85.600 bps downlink Max. 42.800 bps uplink
Nível de Codificação	Coding Scheme CS1-CS4
Transferência de dados por comutação de circuito CSD	Até 14.400 bps
SIM card	Interface 1.8V e 3V
Impedância da Antena	50 Ω
Conexão Antena	SMA Fêmea
UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO	
Método de Troca de dados	GPRS (<i>General Packet Radio Service</i>)
Protocolo	Modbus/TCP e Modbus/UDP
Sinalização	Estado de operação (Led Diag) Rede GSM (Led GSM) Identificação de Chamadas e SMS (Led CH) Interface USB
Watchdog	Proteção contra travamento da CPU
Interface USB	Compatível com 1.1 e 2.0, Windows 98, 98SE, ME, 2000, XP, Vista e W7.
<i>Power Protect</i>	Proteção contra instabilidades da tensão de alimentação
ENTRADAS ANALÓGICAS	
Quantidade	6 (Seis)
Tipo de Entradas	0-20mA ou 4-20mA
Resolução AD	10 bits (0 a 1023)
Tensão máxima sem dano	30 V (diferencial)
Corrente máxima sem dano	150 mA
Impedância	165 Ω (máximo)
Precisão	Melhor que 0,10% do fundo de escala
Proteção	Contra inversão de polaridade
ENTRADAS DIGITAIS	
Quantidade	8 (Oito)
Tipo de Entradas	24Vcc Optoisolada

Corrente de Entrada	7 a 10 mA
Isolamento	1500 Vcc
SAIDAS DIGITAIS	
Quantidade	8 (Oito)
Tipo de Saídas	Relê contato NA
Corrente máxima nos contatos	1 A
GERAIS	
Alimentação	12 a 30 VCC
Consumo	1000 mA durante transmissão e 25 mA fora de transmissão (em 24 V).
Temperatura de Operação	-20 a +60 °C
Umidade	10% a 90% (não condensante)
Dimensões	100X75X105 mm
Peso	300 g
Material Gabinete	ABS com fixação para trilho DIN

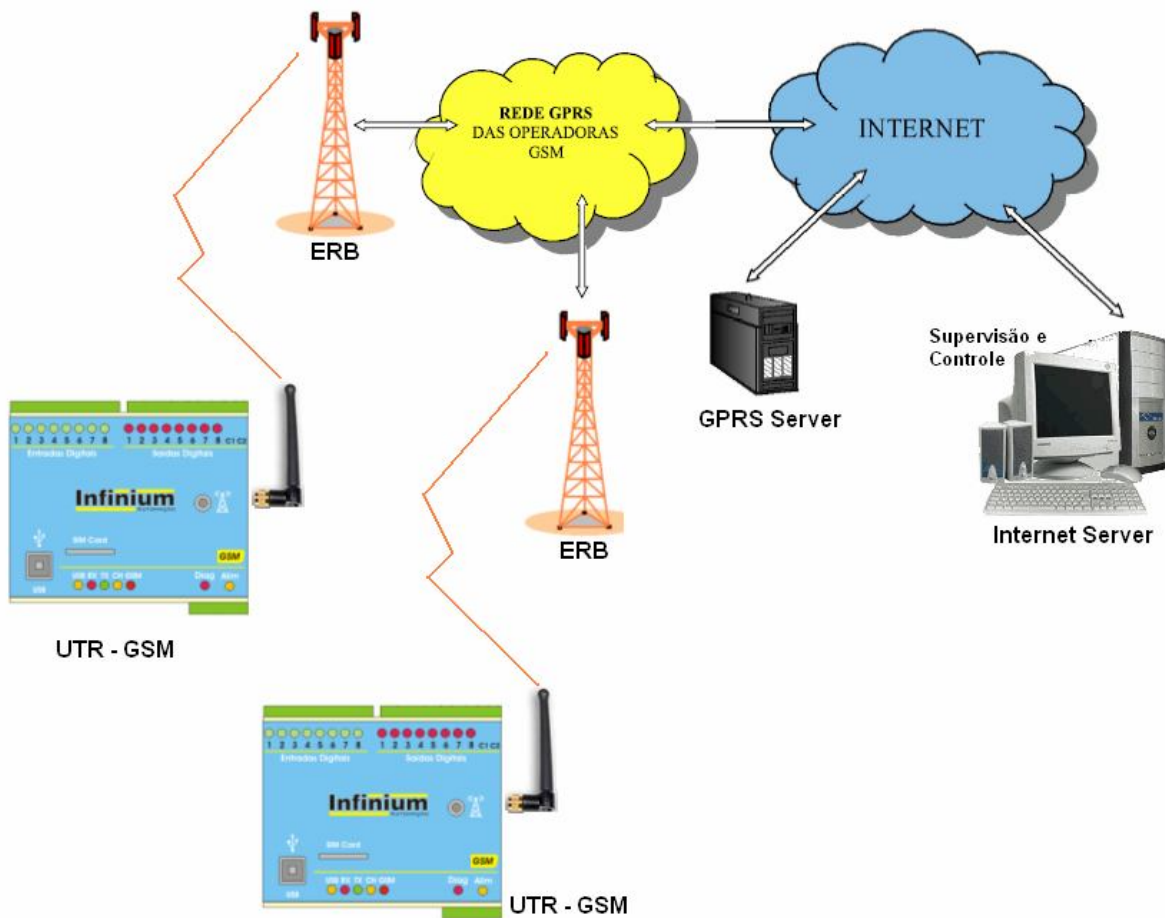
4. ALCANCE

À distância para automação através da UTR GSM, está relacionada diretamente com a disponibilidade da rede celular GSM com serviço GPRS, onde existir a rede implantada é possível à utilização da UTR GSM.

Em caso de regiões onde não exista disponibilidade da rede poderá optar por outros equipamentos da INFINIUM Automação.

5. TOPOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO

Um sistema de UTR's GSM pode ser usado em sistemas Ponto a ponto e multiponto, tudo isto depende da forma com que os equipamentos serão configurados, aplica o conceito de M2M (*machine-to-machine* ou *móbile-to-machine*).



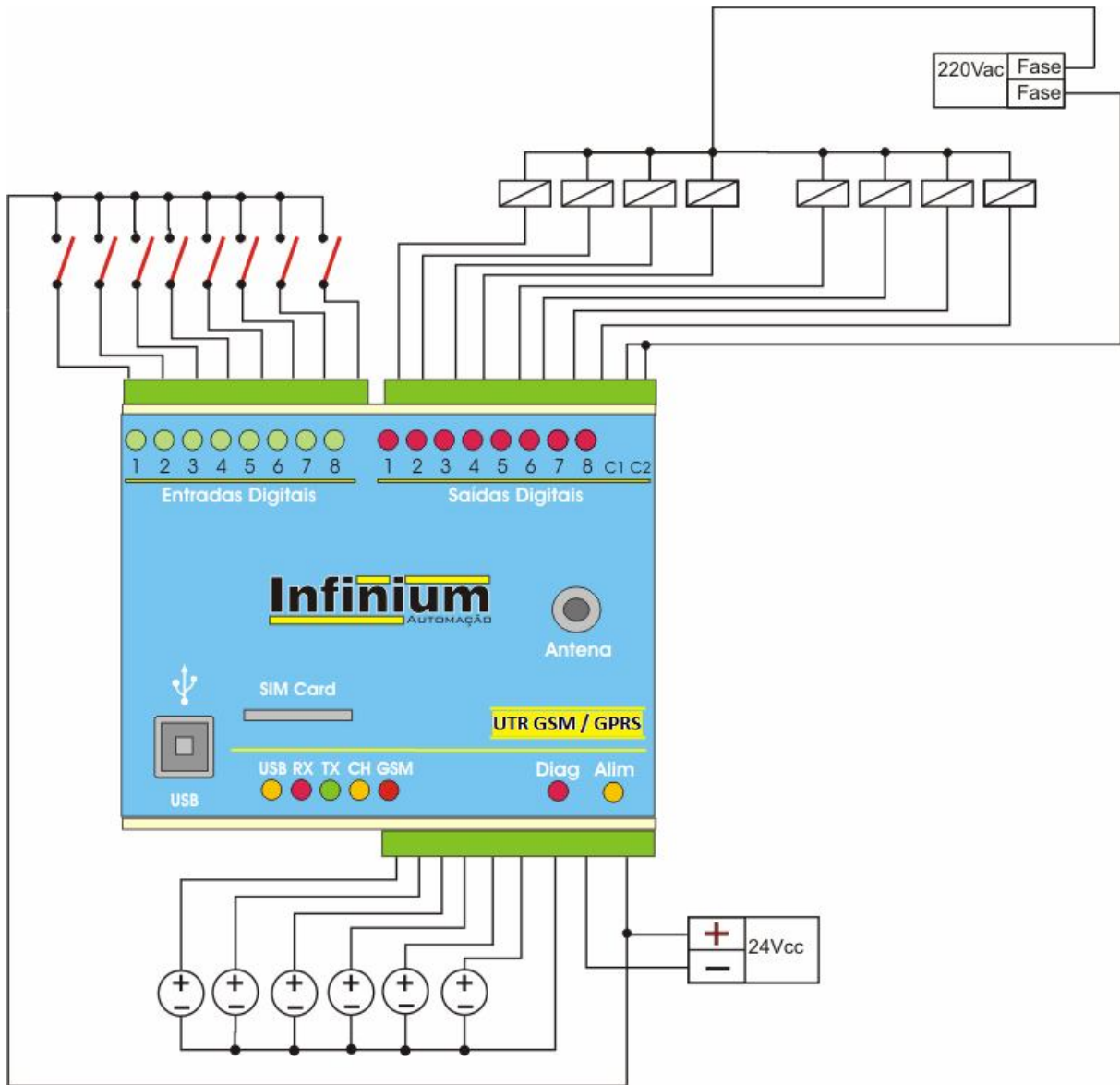
6. INSTALAÇÃO

O conjunto de instruções a seguir define os principais pontos que o usuário deve observar na instalação das UTR's GSM:

- a) As UTR's 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 das UTR's.
- d) Evitar a passagem dos cabos de RF, dados e alimentação próximos a cargas indutivas como motores, contatores, solenóides, válvulas.

6.1 DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO

A UTR GSM aceita alimentação na faixa de 12 a 30 Vcc, a mesma deverá garantir boa filtragem e alta imunidade a ruídos, a ligação é feita de acordo com a ilustração que segue.



6.2 DESCRIÇÃO DOS BORNES

ED1 a ED8	Entradas Digitais 1 a 8
SD1 a SD8	Saídas Digitais 1 a 8 (Contato NA)
C1	Comum 1 (Comum das saídas 5 a 8)
C2	Comum 2 (Comum das saídas 1 a 4)
EA1 a EA6	Entradas Analógicas 1 a 6
+V	Alimentação - Positivo (+)
0V	Alimentação - Negativo (-)

Obs: Existem dois bornes +V e 0V, estes, são interligados internamente. No Caso do V+ pode ser usado como comum das Entradas Digitais. No Caso do 0V pode ser usado como comum das Entradas Analógicas.

6.3 INDICADORES

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

LED	FUNÇÃO
Alim (Alimentação)	Indica que a UTR está ligada.
TX	Indica Transmissão em curso
RX	Indica Recepção em curso
Diag (Diagnóstico)	Indicação de funcionamento do Sistema. Acende uma única vez quando energizado – inicialização OK. Aceso apagando-se uma vez brevemente – Interface USB conectada ao Telecomando. Aceso – Quando a configuração estiver sendo enviada permanecerá aceso, depois deverá apagar caso a configuração seja transferida com sucesso. Piscando consecutivamente três vezes – Localizando rede GSM, o equipamento ainda não está registrado na rede celular. Piscando consecutivamente duas vezes – UTR Registrada na rede celular GSM, porem, sem conexão GPRS ativa. Piscando uma vez por segundo – Funcionamento OK, UTR registrada na rede celular e com conexão GPRS ativa.
GSM	Indicação de estado da Rede Celular. Apagado – Sem comunicação

	<p>Piscando a cada 1 seg – Rede não disponível ou buscando rede.</p> <p>Piscando a cada 3 seg – Rede localizada, registrado na rede GSM.</p>
CH (Chamada)	Indicação de Solicitação de chamada de dados feita por um equipamento remoto ou recebimento de SMS. Toda vez que algum equipamento fizer uma solicitação de conexão de dados ou enviar um SMS o Led piscará.
Entradas Digitais 1 a 8	Indicam os estados das entradas digitais.
Saídas Digitais 1 a 8	Indicam os estados das saídas digitais.

6.4 SIM CARD

O SIM Card (*Subscriber Identity Module* - Módulo de Identificação do Assinante) é um pequeno cartão que estabelece uma conexão de rede para a UTR GSM.

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 localizado na frontal da UTR GSM.

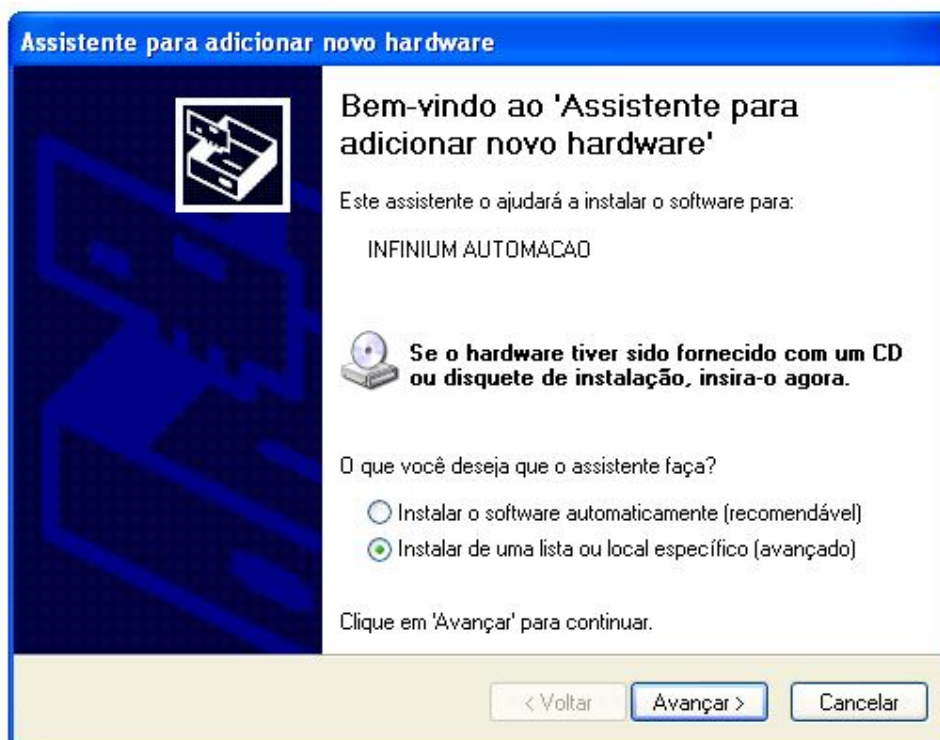
ATENÇÃO: O conector é do tipo “Push Type”, (pressionar o SIM Card para inserir e retirar) a posição de inserção do SIM Card deverá ser observada, o mesmo só ficará fixo na posição correta.

7. INSTALAÇÃO DRIVER USB

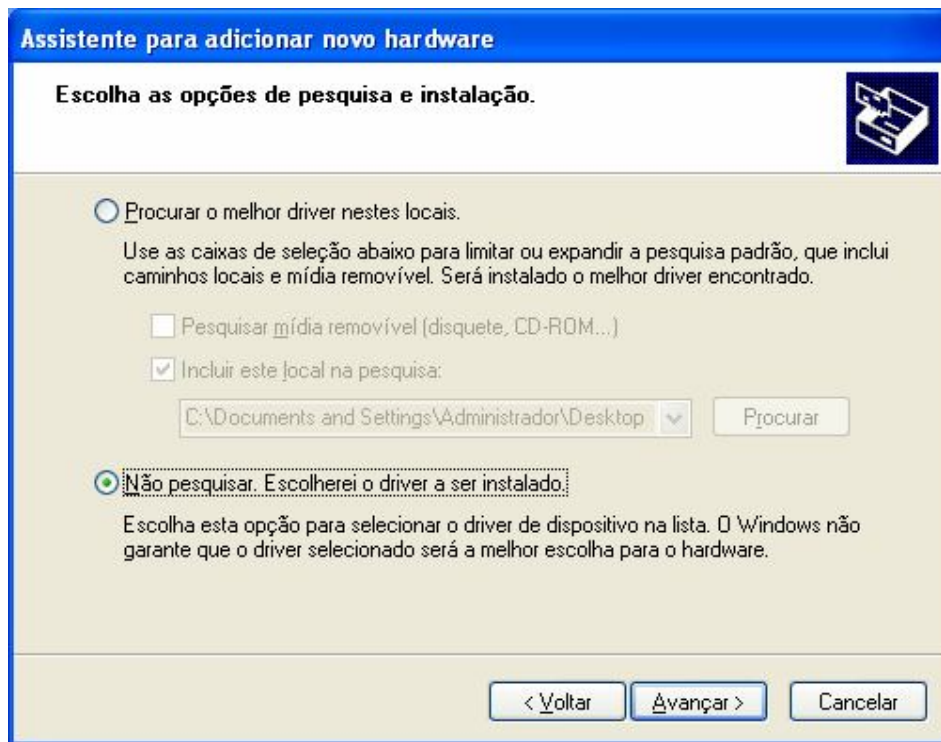
Ao conectar a UTR GSM / GPRS na porta USB do computador o Windows detectará o novo hardware automaticamente como visto abaixo:



Logo em seguida abrirá a janela ilustrada abaixo, marcar a opção *“instalar de uma lista ou local específico (avançado)”*



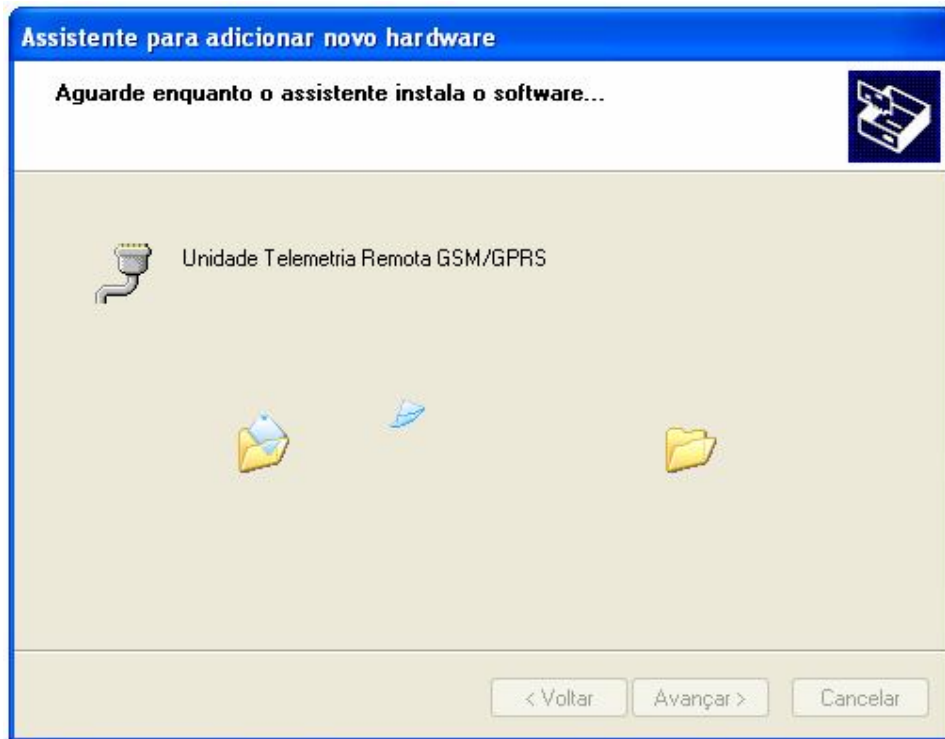
Depois escolher a opção “Não pesquisar. Escolherei o driver a ser instalado”. Ilustrado logo a seguir.



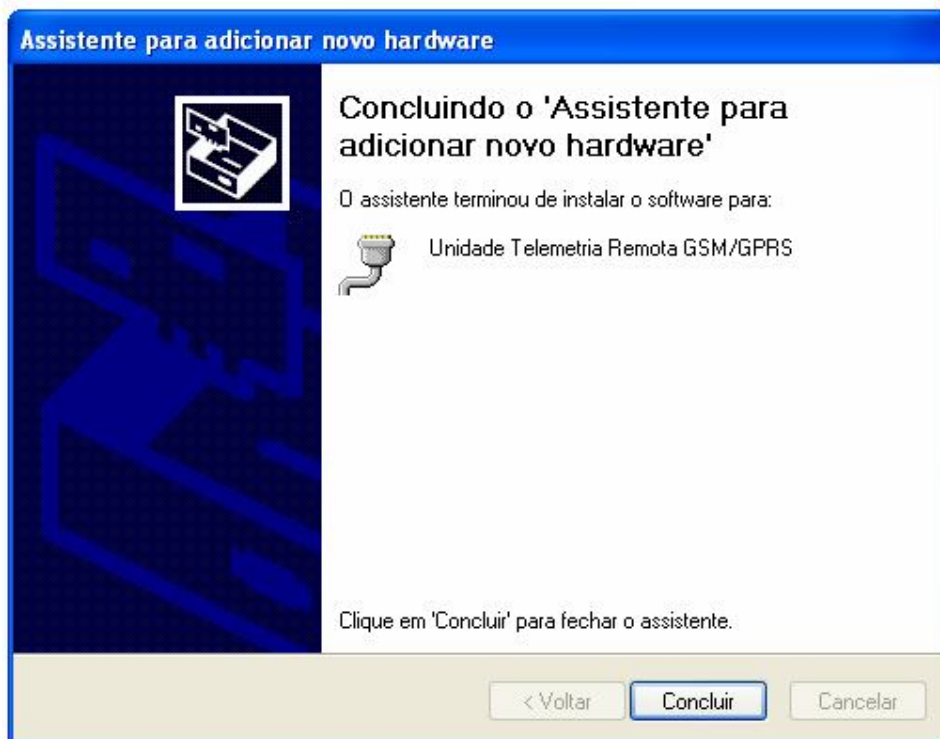
O Windows mostrará em uma lista com o equipamento, clicar em “com disco” e procurar o *driver* que é fornecido junto com o InfiSoft com o nome de “*Driver USB UTR GSM*”. Logo em seguida o Windows mostrará a seguinte janela:



Clicar em “*continuar assim mesmo*”, logo em seguida abrirá a janela mostrando que o *driver* esta sendo instalado.

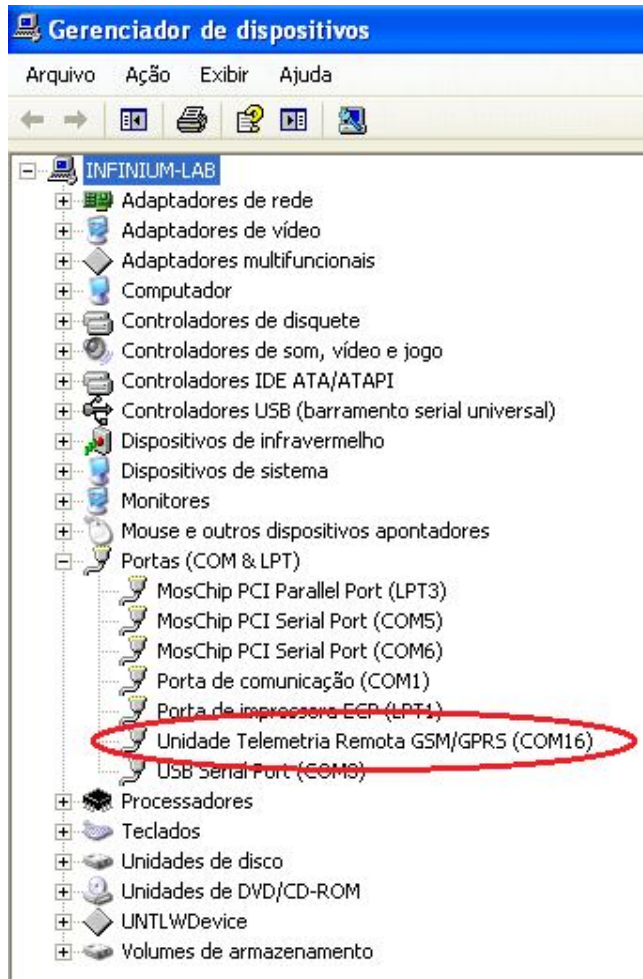


Concluindo será mostrada a janela vista abaixo:



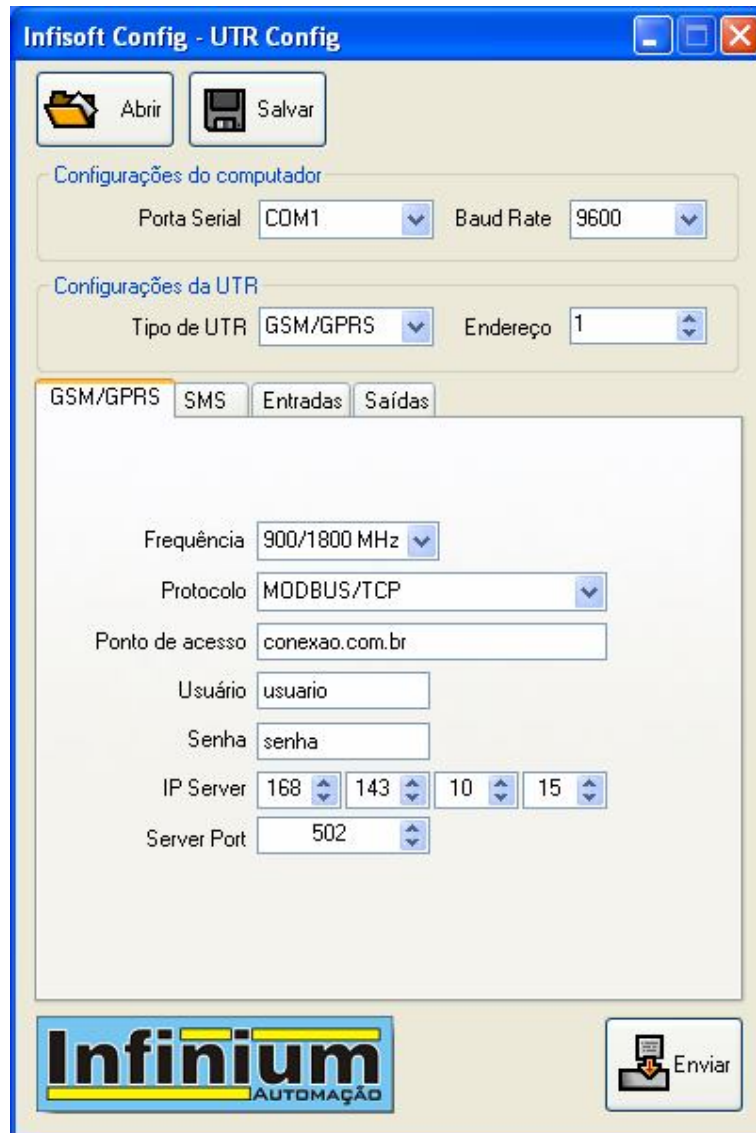
Depois de concluída a instalação do *driver*, acesse o gerenciador de dispositivos, através do menu -> INICIAR -> PAINEL DE CONTROLE -> SISTEMA -> HARDWARE -> GERENCIADOR DE DISPOSITIVOS.

Verifique o número da COM que aparecerá para o dispositivo Unidade Telemetria Remota GPRS. Esta será a COM que deverá ser escolhida no Inisoft para enviar a configuração a UTR GSM / GPRS.



8. CONFIGURAÇÃO USANDO INFISOFT

Toda configuração da UTR GSM é feita através do INFISOFT de maneira fácil e rápida como descrito abaixo.



The screenshot shows the 'Infisoft Config - UTR Config' window. It features a blue title bar and standard window controls. Below the title bar are 'Abrir' (Open) and 'Salvar' (Save) buttons. The main area is divided into sections: 'Configurações do computador' with 'Porta Serial' set to 'COM1' and 'Baud Rate' set to '9600'; 'Configurações da UTR' with 'Tipo de UTR' set to 'GSM/GPRS' and 'Endereço' set to '1'. Below these are tabs for 'GSM/GPRS', 'SMS', 'Entradas', and 'Saídas'. The 'GSM/GPRS' tab is active, showing fields for 'Frequência' (900/1800 MHz), 'Protocolo' (MODBUS/TCP), 'Ponto de acesso' (conexao.com.br), 'Usuário' (usuario), 'Senha' (senha), 'IP Server' (168.143.10.15), and 'Server Port' (502). At the bottom left is the 'Infinium AUTOMAÇÃO' logo, and at the bottom right is an 'Enviar' (Send) button.

Tela de Configuração do INFISOFT – UTR GSM/GPRS

8.1 CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR

8.1.1 Porta Serial

Deverá ser escolhida a porta serial na qual está conectado o cabo ligado a UTR GSM/GPRS.

8.1.2 Baud Rate

Taxa de comunicação, na UTR GSM/GPRS, fixo em 9.600 bps.

8.2 CONFIGURAÇÃO DA UTR

8.2.1 Tipo de UTR

Como o mesmo software configura outros tipos de UTR, nesta opção deverá ser escolhida a UTR GSM/GPRS.

8.2.2 Endereço

É o endereço Modbus que será atribuído a UTR na rede a qual ela está inserida, este deverá ser único para cada equipamento e deverá estar na faixa de 0 a 255.

8.3 GSM / GPRS

8.3.1 Frequência

A UTR GSM / GPRS possui tecnologia Quad Band, neste campo deve ser escolhido qual a banda (faixa de frequência) em que a operadora de telefonia celular do SIM Card instalado vai trabalhar. Exemplos de bandas de operação:

900 / 1800 MHz	TIM, Claro, Brasil Telecom, Sercontel, Amazonia celular, Ctbc, Oi
850 / 1900 MHz	VIVO

OBS: A partir da versão com interface USB, a seleção de banda é automática. Para maiores informações consulte a operadora escolhida.

8.3.2 Protocolo

A UTR GSM suporta os protocolos Modbus/TCP e Modbus/UDP, a escolha deverá ser compatível com o protocolo utilizado pelo software de supervisão e controle ou CLP que fará a conexão com as UTR's.

Outros fatores são de fundamental importância para a escolha do protocolo, como tamanho do quadro de dados do TCP e UDP, já que o uso de GPRS é tarifado por MB (Mega Byte), correção de erro e controle de fluxo, presente no TCP e ausente no UDP, dentre outros fatores específicos para cada protocolo de transporte.

8.3.3 Ponto de Acesso

É através da APN (*Acess Point Name*), que a UTR fará uma conexão com a rede da Operadora. Antes de configurar a APN, o usuário deve obter a informação sobre qual é a APN da operadora para o serviço de dados contratado. Além da APN deve ser fornecido pela operadora o nome do usuário (*User*) e senha (*Password*).

8.3.4 User é o login de identificação da operadora.

8.3.5 Password é a senha de acesso.

Exemplos de APN no Brasil

OPERADORA	APN	LOGIN	SENHA
TIM	tim.br	tim	tim
VIVO	zap.vivo.com.br	vivo	vivo
OI	gprs.oi.com.br	oiwap	oiioioi
CLARO	claro.com.br	claro	claro
BRASIL TELECOM	brt.br	brt	brt
TELEMIG CELULAR	gprs.telemigcelular.com.br	celular	celular
CTBC	wap.ctbc.br	(em branco)	(em branco)
SERCOMTEL	sercomtel.com.br	sercomtel	sercomtel

8.3.6 IP Server

Deverá ser configurado o IP do servidor onde é executado o software de supervisão e controle. Comumente este é um numero IP fixo.

8.3.7 Server Port

Configurada a porta do servidor onde é executado o software de supervisão e controle, geralmente para protocolo Modbus/TCP a porta utilizada é a 502.

As portas da UTR são padronizadas e configuradas em fábrica sendo que o usuário não tem acesso para alterá-las tanto para UDP quanto TCP a porta utilizada é 502.

8.4 SMS

Nesta tela são configuradas as mensagens de texto a serem enviadas através de parâmetros pré-estabelecidos. Caso o usuário não queira utilizar-se do envio de SMS's basta desabilitar o controle.

OBS: CONSULTE A INFINIUM AUTOMAÇÃO SOBRE A DISPONIBILIDADE DESTA OPÇÃO.

The screenshot shows the 'Infisoft Config - UTR Config' window. At the top, there are 'Abrir' and 'Salvar' buttons. Below are two sections: 'Configurações do computador' with 'Porta Serial' set to 'COM1' and 'Baud Rate' set to '9600'; and 'Configurações da UTR' with 'Tipo de UTR' set to 'GSM/GPRS' and 'Endereço' set to '1'. A tabbed interface at the bottom has 'SMS' selected, with other tabs for 'GSM/GPRS', 'Entradas', and 'Saídas'. The main area contains: 'Centro de mensagens:' with a 'Telefone' field containing '(00) 0000-0000'; 'Envio de SMS:' with 'Telefone 1' and 'Telefone 2' fields, both containing '(00) 0000-0000'; a table with columns 'Mensagens SMS', 'Enviar para', and 'Controle'; and an 'Enviar' button at the bottom right. The 'Infinium AUTOMAÇÃO' logo is at the bottom left.

Mensagens SMS	Enviar para	Controle
	Telefone 1	..
	Telefone 1	..
	Telefone 1	..

8.4.1 Numero do Centro de Mensagem

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 na UTR GSM, geralmente em:

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

8.4.2 Envio de SMS

São os números dos telefones de destino para as SMS's. Deverá ser digitado o(s) número(s) do(s) telefone(s) para qual se deseja enviar as SMS's em caso de mudança nos parâmetros configurados na UTR. Podem ser configurados até 2 números por UTR.

8.4.3 Mensagens SMS

Nestes campos deverão ser inseridas as mensagens de texto que a UTR pode estar enviando para anunciar alarmes ou avisos em função dos equipamentos conectados a ela. Podem ser gravadas até três mensagens de textos.

8.4.4 Enviar para

Neste campo são escolhidos para quais os números configurados as mensagens serão enviadas, podendo ser enviadas para os números 1 ou 2, ou ainda simultaneamente para os dois números configurados.

8.4.5 Controle

O envio das mensagens de texto estão associado a determinados eventos que venham a ocorrer na UTR, estes eventos pode ser:

- Acionamento e desacionamento de entradas digitais.
- Faixa de valores previamente configurada para as entradas analógicas.

Caso escolhido o envio associado a uma Entrada Digital (ED) a mensagem enviada terá o seguinte formato:

Mensagem programada (13 caracteres) + estado da ED (-LIGADA para Ligada, -DESLIG para Desligada).

Caso escolhido o envio associado a uma Entrada Analógica (EA) a mensagem enviada terá o seguinte formato:

Mensagem programada (13 caracteres) + estado da EA (-ALTO para valor maior que o programado, -BAIXO para valor menor que o programado).

8.5 ENTRADAS

Infisoft Config - UTR Config

Abrir Salvar

Configurações do computador

Porta Serial COM1 Baud Rate 9600

Configurações da UTR

Tipo de UTR GSM/GPRS Endereço 1

GSM/GPRS SMS Entradas Saídas

Entradas Analógicas	Fundo de Escala	Enviar SMS caso valor	Set point %
EA1	1000	Maior que	100
EA2	1000	Maior que	100
EA3	1000	Maior que	100
EA4	1000	Menor que	50
EA5	1000	Maior que	100
EA6	1000	Maior que	100

Entradas Digitais	Tipo de controle	Litros por pulso	Número de pulsos
ED1	Status	1	1

Infinium AUTOMAÇÃO

Enviar

8.5.1 Fundo de Escala

Para cada entrada analógica é possível configurar o fundo de escala no qual o valor lido será convertido, por exemplo, na entrada analógica 1 (EA1) está conectada um sensor para medição de nível, tendo como saída 4-20mA e a faixa de medição do mesmo é de 0-6 Metros, desta forma o valor configurado no campo FUNDO DE ESCALA poderá ser 6 para medição em metros ou 600 para medição em centímetros.

8.5.1 Enviar SMS caso valor

Caso seja escolhido o envio de SMS associada a uma EA (entrada analógica) esta opção ficará disponível. Neste campo deverá ser escolhido o tipo de comparação que UTR fará para enviar a SMS. Duas opções estão disponíveis:

“maior que” e “menor que”

O valor já convertido através da opção “fundo de escala” é comparado com o valor de set-point (em percentual) em função da escolha “maior que” ou “menor que”.

8.5.2 Set-Point

É o valor configurado que a UTR usará para realizar a comparação com o valor lido na entrada analógica para envio da SMS. Este valor é representado em percentual.

A mensagem SMS será enviada caso o valor configurado esteja fora da faixa por mais de 30 segundos.

8.5.3 Entradas Digitais

A entrada digital ED1 poderá ser configurada para CÁLCULO DE VAZÃO ou STATUS.

Quando a opção for STATUS a entrada comporta-se apenas como leitura e visualização do estado (ligada ou desligada).

A entrada digital ED1 poderá ser configurada para cálculo de vazão utilizando um medidor de vazão tipo turbina, woltmann ou qualquer outro tipo de medidor que forneça pulsos na saída proporcional a vazão medida.

Quando a escolha for CALCULO DE VAZAO os campos LITROS POR PULSO e NÚMERO DE PULSOS deverão ser preenchidos.

LITROS POR PULSO – É informado a UTR quantos litros equivalem cada pulso na ED1.

NÚMERO DE PULSOS – É informado a UTR quantos pulsos são necessários para totalizar uma unidade informada em LITROS POR PULSO.

Por exemplo, um medidor de vazão fornece 4 (quatro) pulsos a cada litro, então:

LITROS POR PULSO=1

NÚMERO DE PULSOS=4

Por exemplo, um medidor de vazão fornece 1 (um) pulso para cada 100 litros, então:

LITROS POR PULSO=100

NÚMERO DE PULSOS=1

8.6 SAÍDAS DIGITAIS

Nas saídas digitais devem ser escolhidos os tipos de controle, ON-OFF, via REDE, a variável de controle e os *set-point's* para acionamento das mesmas.

Saídas Digitais	Tipo de controle	Variável de controle	Liga em (%)	Desliga em (%)
S1	ON-OFF	EA1	0	100
S2	ON-OFF	--	0	100
S3	Aciona via rede	--	0	100
S4	Aciona via rede	--	0	100
S5	ON-OFF	Via Red	0	100
S6	Aciona via rede	--	0	100
S7	Aciona via rede	--	0	100
S8	Aciona via rede	--	0	100

8.6.1 Tipo de Controle

A UTR GSM/GPRS pode acionar suas saídas digitais através da rede, funcionando como um I/O remoto ou ainda executar controle ON-OFF, programando localmente os valores para LIGA e DESLIGA ou ainda recebendo os *set-point's* através da rede de comunicação.

8.6.2 Variável de Controle

A Variável de controle escolhe de que forma as saídas digitais da UTR que está sendo configurada serão desligadas e ligadas. Para o controle pode ser usando as variáveis analógicas EA1 a EA6 (Entradas Analógicas) ou ainda receber a variável via rede.

Quando escolhido este tipo de controle, a saída digital da UTR será acionada e desacionada de acordo com os valores da entrada analógica ou através do valor recebido através da rede. (*verifique mapa de variáveis, item 8*).

8.6.3 Liga em %

É o valor configurado para acionar a saída digital. Este valor fica gravado na memória da UTR, podendo ser alterado via rede quando a UTR estiver *online*, no entanto, toda vez que a UTR for desligada e ligada novamente o valor voltará a ser o que foi configurado através do Infisoft.

Para controle tipo direto (liga a saída à medida que o valor da variável diminui) o valor configurado em LIGA EM deverá ser menor que o configurado em DESLIGA EM.

Para controle tipo reverso (liga a saída à medida que o valor da variável aumenta) o valor configurado em LIGA EM deverá ser maior que o configurado em DESLIGA EM.

8.6.4 Desliga em %

É o valor configurado para desligar a saída digital. Este valor fica gravado na memória da UTR, podendo ser alterado via rede quando a UTR estiver *online*, no entanto, toda vez que a UTR for desligada e ligada novamente o valor voltará a ser o que foi configurado através do Infisoft.

Para controle tipo direto (liga a saída à medida que o valor da variável diminui) o valor configurado em LIGA EM deverá ser menor que o configurado em DESLIGA EM.

Para controle tipo reverso (liga a saída à medida que o valor da variável aumenta) o valor configurado em LIGA EM deverá ser maior que o configurado em DESLIGA EM.

9. ACESSO AS VARIÁVEIS DA UTR VIA REDE

O Acesso as variáveis da UTR GSM é feito através de um software SCADA que utilize protocolo Modbus/UDP ou Modbus/TCP, ou através de um CLP que esteja conectado a Internet.

9.1 Funções disponíveis para o protocolo Modbus

Função	Descrição
1	Leitura de Bit (Read Coil Status)
2	Leitura de Bit (Read Input Status)
3	Leitura de Words (Read Holding Registers)
5	Escrita de Bit (Force Single Coil)
6	Escrita de Word Simples (Preset Single Register)

9.2 Endereço das Variáveis

Endereço	Descrição	Faixa de Valores	Função Relacionada
0	Entrada Digital 1	0 - 1	2
1	Entrada Digital 2	0 - 1	2
2	Entrada Digital 3	0 - 1	2
3	Entrada Digital 4	0 - 1	2
4	Entrada Digital 5	0 - 1	2
5	Entrada Digital 6	0 - 1	2
6	Entrada Digital 7	0 - 1	2
7	Entrada Digital 8	0 - 1	2
8 a 9	<i>Reservada</i>		
10	Entradas Digitais agrupadas em byte	0 - 255	3
11	Entradas Digitais agrupadas em byte	0 - 255	3
12	Entrada Analógica 1	0 - 1000	3
14	Entrada Analógica 2	0 - 1000	3
16	Entrada Analógica 3	0 - 1000	3
18	Entrada Analógica 4	0 - 1000	3
20	Entrada Analógica 5	0 - 1000	3
22	Entrada Analógica 6	0 - 1000	3
24	IP da UTR parte 1	0 - 255	3
25	IP da UTR parte 2	0 - 255	3
26	IP da UTR parte 3	0 - 255	3
27	IP da UTR parte 4	0 - 255	3
28 a 49	<i>Reservada</i>		
50	Saida Digital 1	0 - 1	1,5
51	Saida Digital 2	0 - 1	1,5
52	Saida Digital 3	0 - 1	1,5
53	Saida Digital 4	0 - 1	1,5

54	Saida Digital 5	0 - 1	1,5
55	Saida Digital 6	0 - 1	1,5
56	Saida Digital 7	0 - 1	1,5
57	Saida Digital 8	0 - 1	1,5
58 a 59	<i>Reservada</i>		
60	Set Point Liga Controlador ON-OFF SD1	0 - 100	3,6
62	Set-Point Desliga Controlador ON-OFF SD1	0 - 100	3,6
64	Set Point Liga Controlador ON-OFF SD2	0 - 100	3,6
66	Set-Point Desliga Controlador ON-OFF SD2	0 - 100	3,6
68	Set Point Liga Controlador ON-OFF SD3	0 - 100	3,6
70	Set-Point Desliga Controlador ON-OFF SD3	0 - 100	3,6
72	Set Point Liga Controlador ON-OFF SD4	0 - 100	3,6
74	Set-Point Desliga Controlador ON-OFF SD4	0 - 100	3,6
76	Set Point Liga Controlador ON-OFF SD5	0 - 100	3,6
78	Set-Point Desliga Controlador ON-OFF SD5	0 - 100	3,6
80	Set Point Liga Controlador ON-OFF SD6	0 - 100	3,6
82	Set-Point Desliga Controlador ON-OFF SD6	0 - 100	3,6
84	Set Point Liga Controlador ON-OFF SD7	0 - 100	3,6
86	Set-Point Desliga Controlador ON-OFF SD7	0 - 100	3,6
88	Set Point Liga Controlador ON-OFF SD8	0 - 100	3,6
90	Set-Point Desliga Controlador ON-OFF SD8	0 - 100	3,6
91 a 99	<i>Reservada</i>		
100	Variável de processo via rede para controle SD1	0 - 1000	3,6
102	Variável de processo via rede para controle SD2	0 - 1000	3,6
104	Variável de processo via rede para controle SD3	0 - 1000	3,6
106	Variável de processo via rede para controle SD4	0 - 1000	3,6
108	Variável de processo via rede para controle SD5	0 - 1000	3,6
110	Variável de processo via rede para controle SD6	0 - 1000	3,6
112	Variável de processo via rede para controle SD7	0 - 1000	3,6
114	Variável de processo via rede para controle SD8	0 - 1000	3,6
115 a 119	<i>Reservada</i>		
120	Endereço Modbus da UTR		0 - 255
121 a 150	<i>Reservada</i>		

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.

11. DIAGNÓSTICO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

11.1 MANUTENÇÃO REGULAR E PREVENTIVA

A UTR GSM 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:

- a)** Limpeza - Verificar se existe contaminação da UTR 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.
- b)** Temperatura - Verificar se a temperatura ao redor da UTR 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.
- c)** Vibração - A instalação da UTR em ambientes com vibração mecânica pode provocar problema na fixação dos produtos, conectores, fiação, etc. Estes aspectos devem ser verificados.
- d)** 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 FALHAS

As UTR's oferecem alguns recursos para diagnósticos de problemas. Estes recursos se baseiam na sinalização através de led's.

- a)** Falha de alimentação – Verificar através do led *Alim*. Verificar a ligação correta da alimentação, o tipo de fonte usado e os níveis de tensão aceitáveis para este tipo de fonte.
- b)** Falha na comunicação – Pode ser diagnosticada através dos Led's TX, RX, DIAG, GSM e CH.

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

Confirmada a necessidade de envio da UTR 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.