



Contemp

Medição, Controle e Monitoramento
de Processos Industriais

MANUAL DE INSTRUÇÕES

AQUISITOR DE DADOS

Modelo: **A202**

Versão 01 / Revisão 02



CONTEMP IND. COM. E SERVIÇOS LTDA.

Al. Araguaia, 204 - CEP 09560-580

S. Caetano do Sul - SP - Brasil

Fone: 11 4223-5100 - Fax: 11 4223-5103

vendas@contemp.com.br

www.contemp.com.br

SUPORTE TÉCNICO:

11 4223-5125

asstec@contemp.com.br



SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE
CERTIFICADO ISO 9001

Índice

1. Introdução 3

2. Características 3

3. Especificações 4

3.1 Entradas Universais4

3.2 Saídas a Rele4

3.3 Entrada Digital4

3.4 LOG(Opcional)5

3.5 Sinalizações5

3.6 Comunicação Serial5

3.7 Generalidades.....5

4. Instalação..... 6

4.1 Mecânica.....6

4.2 Elétrica6

4.3 Conexões.....7

4.3.1 Comunicação RS4857

4.3.2. Sinais de Entrada.....8

5. Programa ‘CONFIGURADOR’..... 9

5.1. Requisitos Mínimos de Sistema9

5.2. Instalação.....9

5.3. Utilização9

5.3.3 Localizando Instrumentos 11

5.3.4 Monitorar12

5.3.5 Configurar13

5.3.6 Aquisitar19

5.3.7 Calibrar25

6.0 Tabela de Registros26

15. Garantia 29

1. Introdução

O A202 é um coletor de sinais padrão altamente flexível, que possibilita o registro e monitoramento das variáveis analógicas em um computador ou no próprio instrumento, sendo tipicamente feito através de um sistema supervisorio ou do software básico de monitoramento e configuração que acompanha o produto.

Dispõe de 8 entradas analógicas configuráveis, comunicação serial isolada galvanicamente, com padrão elétrico RS-485. O protocolo usado é o Modbus-RTU.

O A202 possui 16 alarmes, sendo 2 alarmes para cada canal de medição, duas saídas rele SPST (NA) altamente configuráveis por software e uma entrada digital.

LOG com funções flexíveis, com capacidade para até 250000 registros.

A calibração e configuração do instrumento são realizadas através do software que acompanha o produto, dispensando ajustes por meio de hardware interno.

2. Características

- Oito entradas universais, configuráveis via software
- Três unidades de medição de temperatura: °C, °F, K
- Dois sensores internos de temperatura ambiente
- Ponto decimal configurável
- Escala quadrática para sensores lineares
- Ajuste de Offset
- Filtro digital
- Uma Entrada digital
- Dezesesseis alarmes
- Duas saídas, a rele
- Calibração de Zero e Span
- Comunicação RS485 (Modbus RTU)
- Sinalizações: Alimentação, Entrada Digital, Reles, Comunicação e LOG
- Memória para LOG: 256K ou 512Kbytes(opcional)
- Registros para TAG's do instrumento e de cada canal
- Alimentação: 85~265Vac/Vcc

3. Especificações

3.1 Entradas Universais

- Quantidade: 8 configuráveis
- Precisão: $\pm 0,3\%$ do fundo de escala @ 25°C
- Resolução: 16 bits
- Taxa de atualização: 170ms / 8 canais
- Estabilidade Térmica: 100ppm

Tipo	Faixa	Impedância	Norma
Tensão	0~10V; 1~5V; 0~5V; 0~60mV; $\pm 10V$; $\pm 5V$; $\pm 60mV$	100 K Ω	
Corrente	4~20 mA; 0~20mA	25 Ω	
PT100	-200 a 600 °C	100 K Ω	E1137
B	250 a 1800 °C	100 K Ω	ASTM E230
S	0 a 1760 °C	100 K Ω	ASTM E230
R	0 a 1760 °C	100 K Ω	ASTM E230
T	-200 a 400 °C	100 K Ω	ASTM E230
N	-50 a 1300 °C	100 K Ω	ASTM E230
E	-100 a 720 °C	100 K Ω	ASTM E230
K	-100 a 1300 °C	100 K Ω	ASTM E230
J	-50 a 1100 °C	100 K Ω	ASTM E230

3.2 Saídas a Rele

- Tipo: Rele SPST, Contato NA
- Capacidade: 3A/250Vac
- Isolação Galvânica: 2500Vac
- Quantidade de Saídas: 2
- Configuração: Desligado, Alto, Baixo, Burn out

3.3 Entrada Digital

- Modo de Operação: Pulso ou Nível
- Tipo de entrada: Contato Seco
- Configuração: Off, RL1, RL2, LOG

- Isolação Galvânica: 1500Vac (opto isolada)

3.4 LOG(Opcional)

- Real Time Clock (RTC): sim
- Seleção dos canais: sim
- Intervalo entre aquisições: 0,1s a 1 dia
- Qtde de Registros: até 250000
- Formatos do dado: Padrão, RTC, ASCII

3.5 Sinalizações

- Tipo: Led
- Quantidade: 7
- Função: On, RL1, RL2, Entrada Digital, RX, TX, LOG

3.6 Comunicação Serial

- Velocidade: 9600, 19200, 38400, 57600 bps
- Paridade: None, Par (Even), Ímpar (Odd)
- Bits de Dados: 8
- Stop Bits: 1 ou 2
- Protocolo: MODBUS RTU
- Padrão Elétrico: RS 485
- Isolação Galvânica: 1500Vac
- Distância Máx.: 1000m s/ repetidor
- Quantidade Aparelhos: máx. 247*

*A cada 30 instrumentos deverá ser utilizado um repetidor

3.7 Generalidades

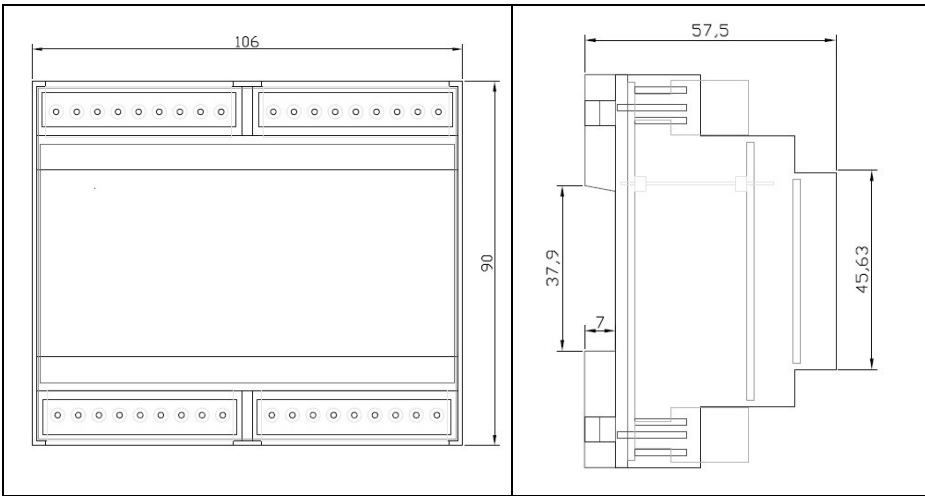
- Temp. de Operação: -10°C a 55°C
- Temp. de Armazenagem: -25°C a 70°C
- Umidade Relativa: 5 a 95% não condensado
- Altitude Max. de Operação: 2000m
- Alimentação: 85~265Vac; 47 à 63Hz ou 85~265Vcc
- Consumo: 6VA (máx.)
- Dimensões: 106 x 90 x 58mm
- Material: ABS e Policarbonato
- Grau de Proteção: IP40
- Peso: 230g

4. Instalação

4.1 Mecânica

O A202 deve ser montado em trilho DIN, permitindo agilidade na montagem e na manutenção, sem a utilização de parafusos.

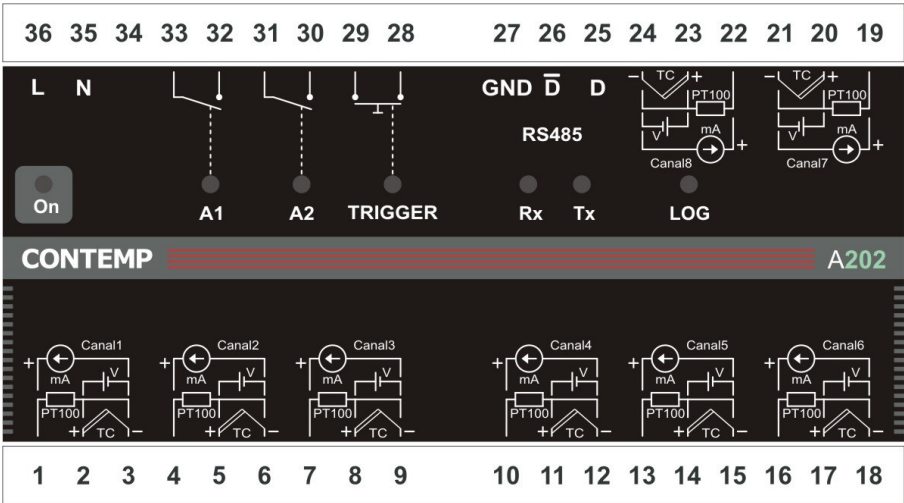
Dimensões:



4.2 Elétrica

As conexões são feitas através de bornes do tipo parafusado, os quais permitem o uso de terminais ou condutores elétricos com secção transversal entre 0,2 a 3,0 mm². Os bornes de interligação são dotados de tampas de proteção facilmente removíveis com a utilização de uma chave de fenda.

Na figura abaixo são mostrados os bornes e suas possíveis conexões:



A alimentação, na faixa de 85 a 265Vca/cc, deve ser conectada aos bornes 35 e 36. O consumo do A202 é de 6VA (máximo).

CUIDADOS A SEREM TOMADOS NA INSTALAÇÃO

- A alimentação deve ser feita através de uma rede própria para instrumentação, isenta de flutuações de tensão, harmônicas e interferências.
- Para minimizar as interferências eletromagnéticas (EMI) é recomendado o uso de filtros RC em paralelo com bobinas de contadores ou solenóides.
- Para ligar um termopar ao A202, utilizar cabo de extensão ou compensação compatível com o tipo de termopar utilizado, observando a polaridade correta.
- Para ligar um PT100 ao controlador, utilizar condutores de mesmo comprimento e bitola, de forma que a resistência da linha não exceda a 10Ω.

4.3 Conexões

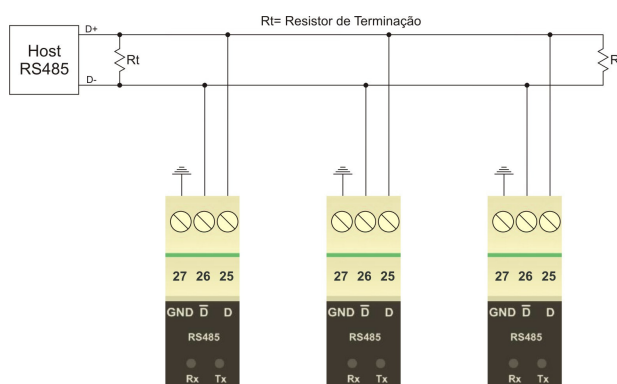
4.3.1 Comunicação RS485

Utilizar cabos do tipo par trançado 24AWG com malha de blindagem, de modo a atender a norma EIA-485, reduzindo assim as possibilidades de interferência eletromagnética (EMI).

Apenas um par de fios é necessário para a comunicação serial. Especial atenção deve ser dada durante a instalação para que o comprimento máximo de 1000m não seja excedido e para que cabos de potência não transitem juntamente com os de comunicação.

Em função do comprimento e ambiente de aplicação devem ser avaliados os pontos de aterramento da blindagem e a necessidade de utilização dos resistores de terminação.

Não devem ser utilizadas emendas do tipo “T” a qual acarretar perda na qualidade do sinal.



4.3.2. Sinais de Entrada

Quatro tipos de sinais podem ser conectados ao A202 sem a necessidade de qualquer tipo de alteração ou conexão de acessório externo.

Na tabela abaixo estão os quatro tipos de sinais e sua respectiva forma de conexão:

Tipos				
Termoresistência		Termopares	Tensão	Corrente
2 Fios	3 Fios			

5. Programa ‘CONFIGURADOR’

O A202 sai configurado de fabrica, porem na maioria dos casos será necessário alterar vários parâmetros para adequá-lo a aplicação. Neste momento se torna necessário a utilização de um programa denominado ‘CONFIGURADOR’, o qual é disponibilizado pela CONTEMP através de um CD que acompanha o produto ou através do site: www.contemp.com.br.

5.1. Requisitos Mínimos de Sistema

- Microcomputador PC compatível, com uma porta serial RS232 ou conversor USB/RS232 ou conversor USB/RS485
- Monitor com resolução 1024 x 768
- Sistema Operacional Windows XP
- Se utilizar RS232 será necessário um conversor RS232/RS485(p.e. CC485 da CONTEMP)

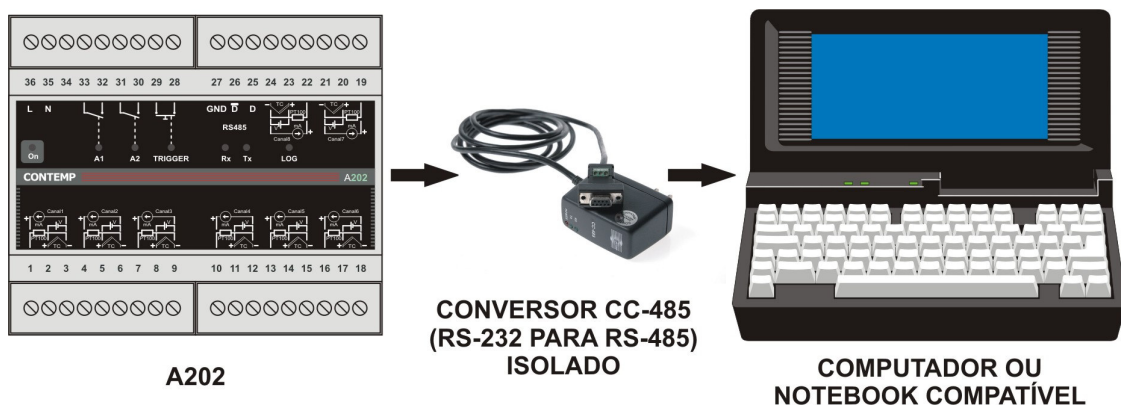


Figura 1

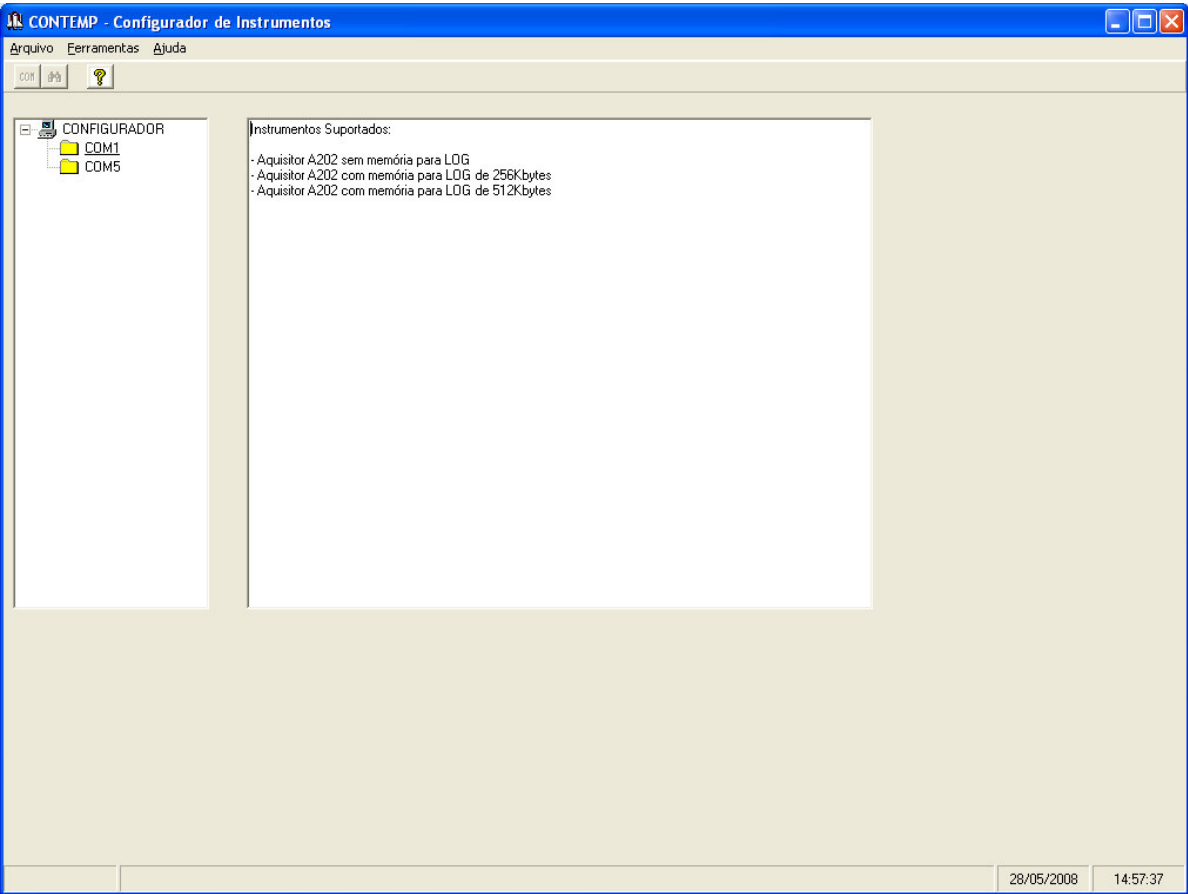
5.2. Instalação

No CD encontre a pasta \WinXP e execute o programa Setup.exe. O processo de instalação será iniciado. Siga as instruções e forneça as informações solicitadas.

5.3. Utilização

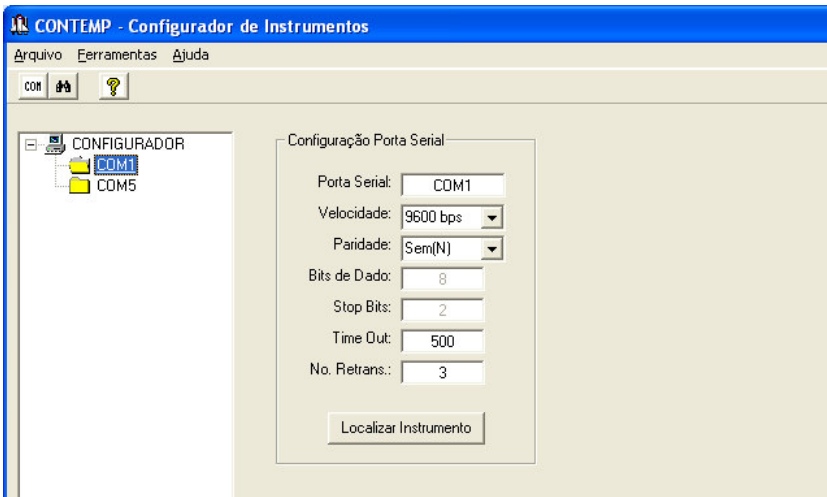
Neste item serão apresentadas as principais telas do ‘Configurador’ e informações básicas de operação. Este programa foi elaborado visando uma operação intuitiva por parte do usuário, minimizando assim a necessidade de utilização do manual.

5.3.1 Tela de Abertura do Programa ‘Configurador’



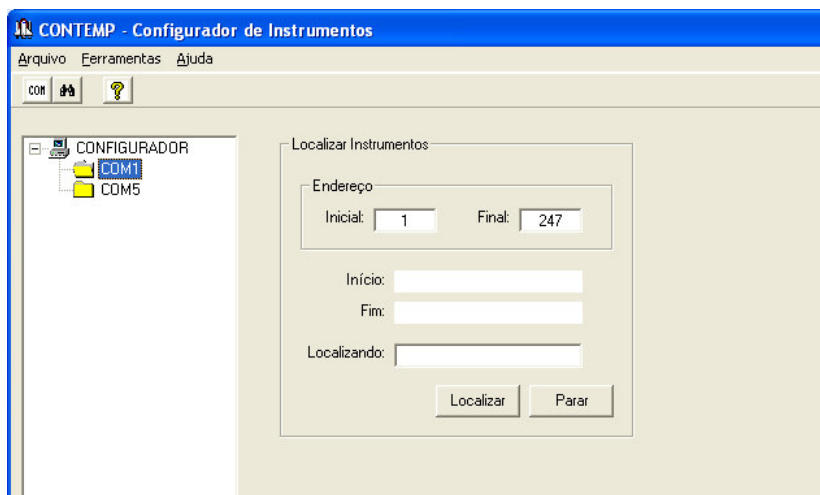
5.3.2 Seleção da Porta Serial

Na coluna a direita posicione o mouse sobre o nome da porta serial a ser utilizada e de um clique com o botão esquerdo do mouse. A tela abaixo será mostrada:



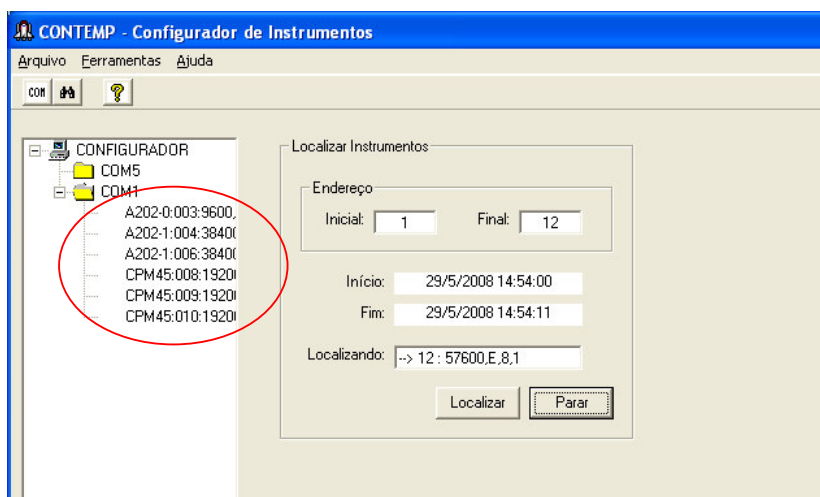
5.3.3 Localizando Instrumentos

Para localizar os instrumentos conectados à rede RS485, posicione o mouse sobre o botão 'Localizar Instrumento' e de um clique com o botão esquerdo. A tela abaixo será mostrada:



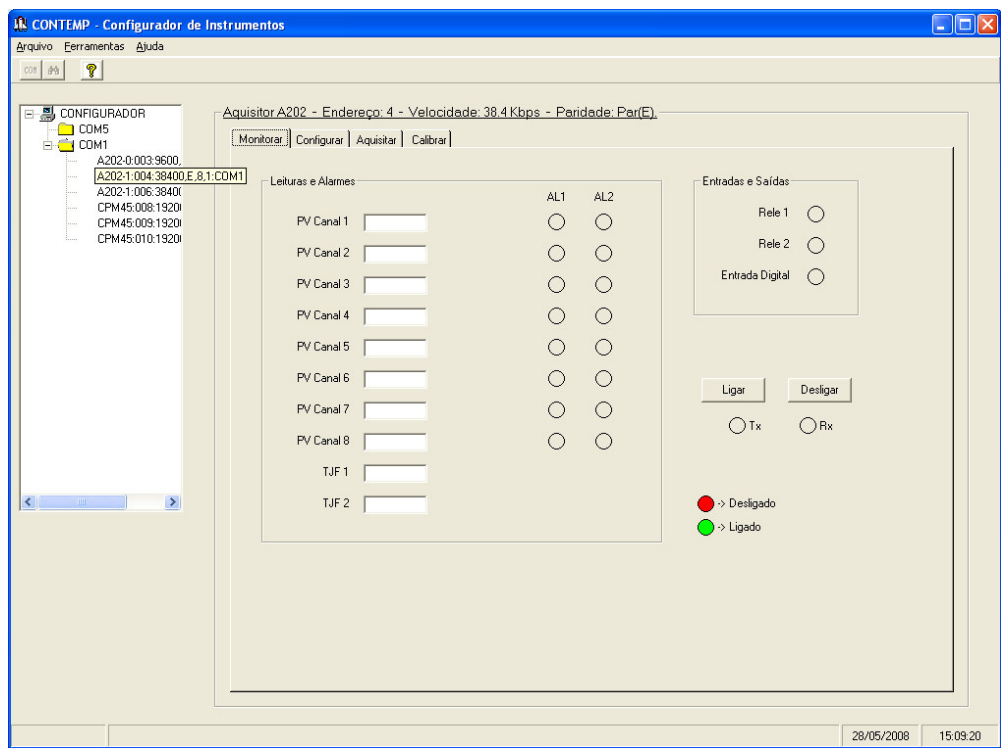
Nesta tela é possível definir a faixa de endereços a serem localizados ajustando os valores dos campos, 'Inicial' e 'Final'. Os campos 'Início' e 'Fim' mostram a data e hora do início e fim da localização. No campo 'Localizando' são mostrados os parâmetros de comunicação do instrumento a ser localizado. Para iniciar a localização, posicione o mouse sobre o botão 'Localizar' e de um clique com o botão esquerdo. Para cada modelo de instrumento localizado será adicionado, na coluna à esquerda, um item que descreve o modelo e seus parâmetros de comunicação.

Abaixo, um exemplo de tela após o processo de localização:



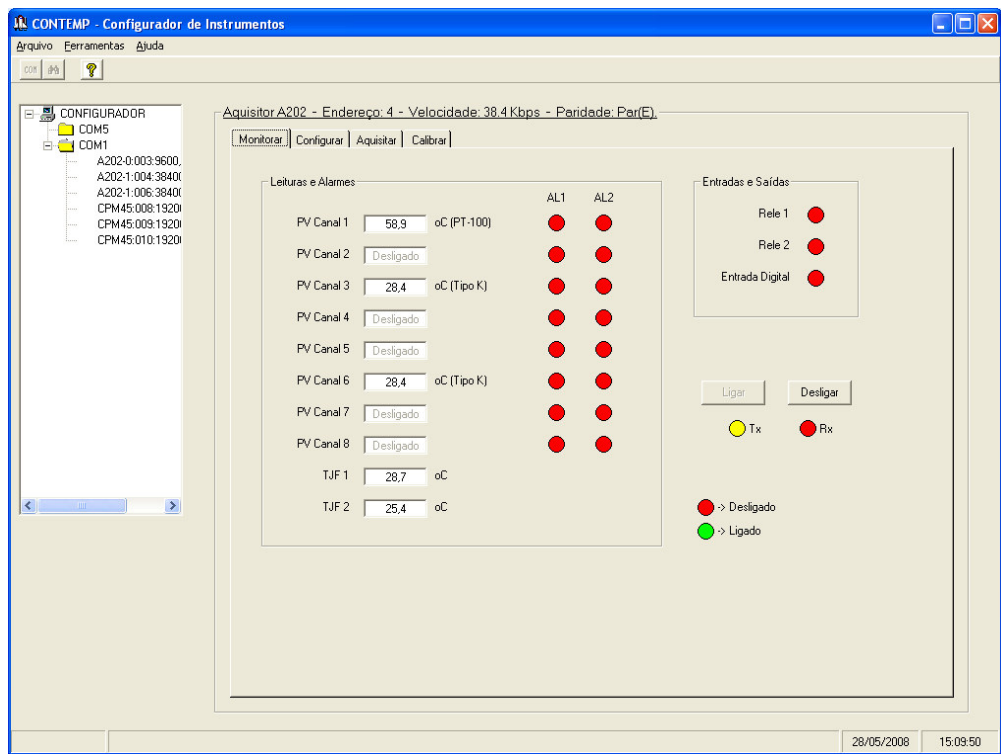
Para selecionar o instrumento, posicione o mouse sobre sua identificação e clique com o botão esquerdo. A tela seguinte será

mostrada:



5.3.4 Monitorar

Selecione a aba ‘Monitorar’, posicione o mouse sobre o botão ‘Ligar’ e de um clique com o botão esquerdo. A tela seguinte será mostrada:



Nesta tela são apresentadas as seguintes informações:

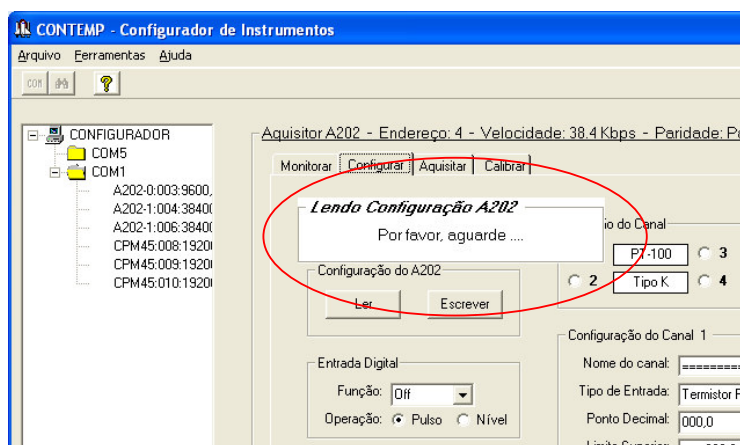
- Leitura dos canais monitorados (PV Canalx) e tipo de entrada;
- Leitura da temperatura de junta fria TJF1 e TJF2;
- Estado dos alarmes 1 e 2 de cada canal;
- Estado dos reles;
- Estado da entrada digital; e
- Atividade da comunicação serial.

Para trocar de instrumento, a ser monitorado, os seguintes passos devem ser seguidos:

- Desligar a monitoração através do botão ‘Desligar’;
- Posicionar o mouse sobre a identificação do instrumento a ser monitorado, de um clique com o botão esquerdo;
- Ligar a monitoração através do botão ‘Ligar’.

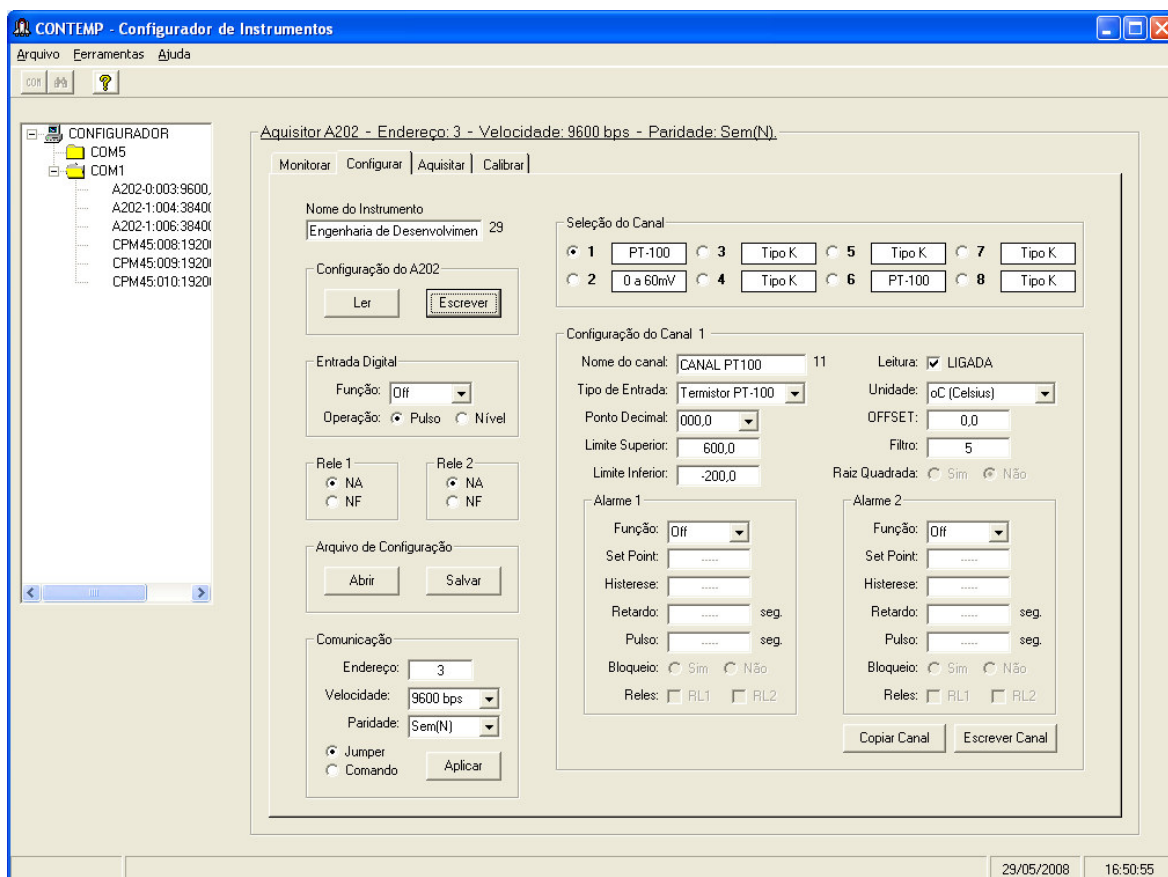
5.3.5 Configurar

Ao selecionar a aba ‘Configurar’, tem início a leitura de todos os parâmetros de configuração do instrumento. Uma janela ‘Lendo Configuração A202’ será mostrada.



Na tela seguinte podem ser visualizados todos os parâmetros de configuração do instrumento. Estes estão divididos em três grupos:

- Configuração Global do Instrumento;
- Seleção e Configuração do Canal; e
- Configuração da Comunicação.



Configuração Global do Instrumento – Este grupo possui os seguintes campos:

Nome do Instrumento: permite definir o nome do instrumento com até 32 caracteres.

Configuração do A202: através do botão ‘Ler’ permite reler toda a configuração do instrumento. O botão ‘Escrever’ é utilizado quando alteramos as seguintes configurações: Entrada Digital, Rele 1, Rele 2 ou se desejamos escrever a configuração de todos os canais de uma só vez.

Entrada Digital: Possui as seguintes funções: Off, RL1, RL2 e LOG. Dois modos de operação podem ser utilizados: Pulso ou Nível.

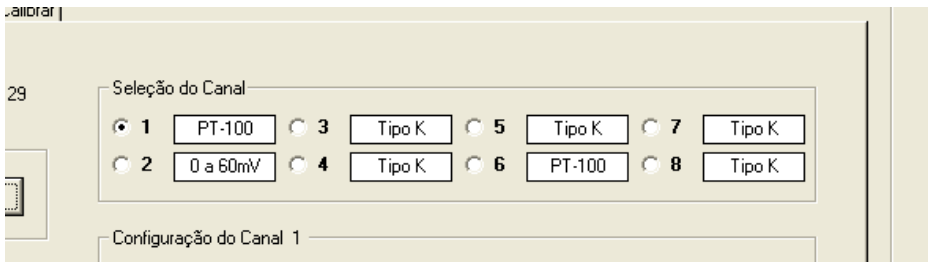
Rele 1, Rele 2: Permite selecionar, entre Normal Aberto(NA) ou Normal Fechado(NF), o modo de operação do contato dos reles.

Arquivo de Configuração: o botão ‘Salvar’ salva todos os parâmetros de configuração no arquivo especificado. O botão ‘Abrir’ abre o arquivo de configuração e carrega os valores dos parâmetros no configurador. Esta

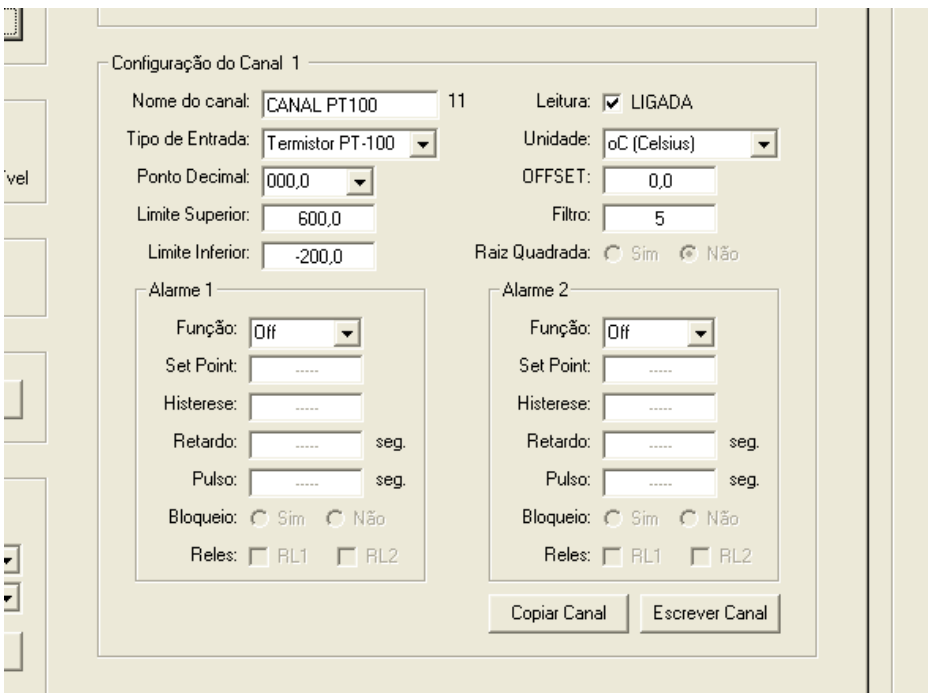
ferramenta permite copiar uma determinada configuração para outras unidades de A202 com o mínimo de trabalho.

Seleção e Configuração dos Canais – Possui os seguintes campos:

Seleção do Canal: Nesta janela é apresentado o numero de identificação do canal e o tipo de sinal de entrada. Para selecionar o canal, posicionar o mouse sobre o numero de identificação e pressionar o botão esquerdo do mouse.



Configuração do Canal (n): Nesta janela estão disponíveis todos os parâmetros relacionados a cada canal.



Nome do Canal: permite definir o nome do canal, com até 16 caracteres, e tem a finalidade de facilitar a identificação deste na aplicação.

Tipo de Entrada: permite selecionar, através da lista apresentada, qual o tipo de sinal a ser conectado.

Ponto Decimal: em função do tipo de sinal selecionado, é possível selecionar, através da lista apresentada, qual será a posição do ponto decimal que se deseja utilizar.

Limite Superior: permite definir o limite máximo a ser lido no PV antes da informação de ‘burn out’.

Limite Inferior: permite definir o limite mínimo a ser lido no PV antes da informação de ‘burn out’.

Leitura: quando marcada, otimiza a leitura dos canais utilizados, desprezando os demais.

Unidade: para sinais provenientes de termopar ou termoresistência permite selecionar entre: °C(Celcius), °F(Fahrenheit) ou Kelvin. Para sinais lineares esta opção fica desativada.

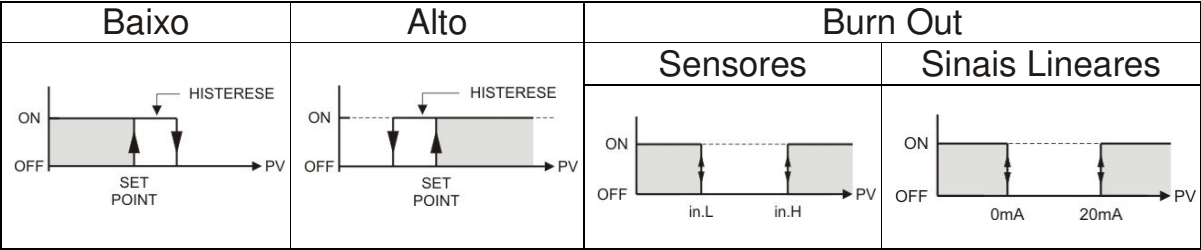
OFFSET: permite deslocar a leitura de PV, para mais ou para menos, em relação à leitura real.

Filtro: tem a finalidade de estabilizar a o valor da leitura de PV. Seu ajuste depende diretamente das necessidades do usuário.

Raiz Quadrada: utilizada somente para sinais lineares, quando ativada o valor lido é igual à raiz quadrada do valor da leitura de PV.

Alarme 1 e 2: estas duas janelas permitem configurar o modo de operação dos alarmes. O modo de operação possui os seguintes parâmetros:

Função: permite selecionar entre: Off(desligado), Baixo(alarme de baixa), Alto(alarme de alta) ou Burn Out (valor do PV fora da faixa de trabalho). Estas funções são apresentadas a seguir;



Set point: este campo é habilitado quando a função ‘Baixo’ ou ‘Alto’ estiver selecionada. O valor a ser ajustado deve estar na faixa de in.L e in.H.

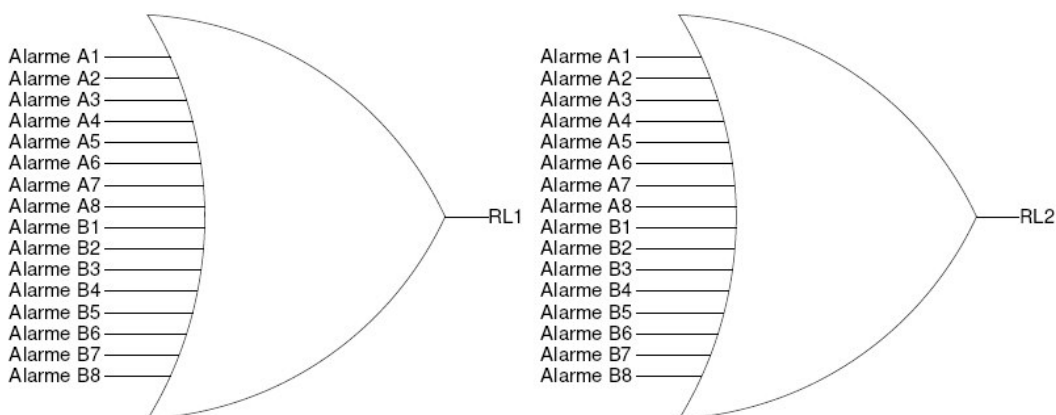
Histerese: é o valor da diferença entre o ponto onde o alarme é ligado e ponto onde ele será desligado.

Retardo: é o tempo entre a detecção do alarme e seu efetivo acionamento.

Pulso: funciona em conjunto com o ‘Retardo’ para gerar pulsos. Estes pulsos terão o tempo desligado igual ao tempo de ‘Retardo’ e o tempo ligado igual ao tempo do ‘Pulso’.

Bloqueio: quando a opção ‘Sim’ é selecionada o alarme ficará bloqueado até que ocorra uma transição entre o estado normal para a situação de alarme.

Reles: para sinalização externa é possível vincular ‘RL1’ ou ‘RL2’ à ocorrência de alarme, conforme mostrado na figura a seguir:



Botão ‘Copiar Canal’: este permite copiar a configuração do ‘Canal 1’ para os demais canais, facilitando a configuração do A202.

Botão ‘Escrever Canal’: da início à escrita de todos os parâmetros relativos ao canal selecionado na janela ‘Seleção do Canal’. Se desejar escrever toda a configuração é necessário utilizar o botão ‘Escrever’ na janela ‘Configuração do A202’.

Configuração da Comunicação

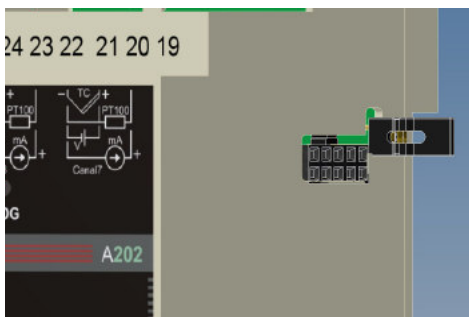
Nesta janela estão contidos os seguintes parâmetros:

- **Endereço:** valor na faixa de 1 a 247;
- **Velocidade:** 9600, 19200, 38400 e 57600 bps(bits por segundo);
- **Paridade:** Sem, Impar ou Par;

Para alterá-los, foram implementadas duas formas:

Por 'jumper':

1. Conectar o A202 conforme **Figura 1**;
2. Selecionar a opção 'Jumper' na janela 'Comunicação';
3. Ajustar os parâmetros: Endereço, Velocidade e Paridade;
4. Com o A202 desligado, inserir um 'jumper' na sua lateral conforme figura a seguir:



5. Ligar o A202, aguardar 10 segundos para inicialização. Os valores padrão serão assumidos, Endereço: 247, Velocidade: 9600 bps e Paridade: Sem;
6. Dar um clique no botão 'Aplicar';
7. Desligar o A202;
8. Remover o 'jumper';
9. Ligar o A202.

Por Comando:

1. Conectar o A202 conforme **Figura 1**;
2. Selecionar a opção 'Comando' na janela 'Comunicação';
3. Ajustar os parâmetros: Endereço, Velocidade e Paridade;
4. Dar um clique no botão 'Aplicar'.

Após executar uma das seqüências acima o A202 estará pronto para entrar em operação.

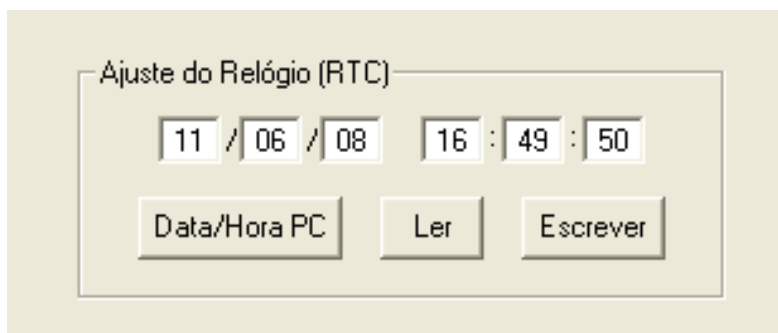
ATENÇÃO: Cuidado para não configurar os parâmetros de comunicação de um A202 com os mesmos parâmetros de um outro instrumento já conectado na rede. Isto implicará em mau funcionamento podendo causar danos ao ‘driver’ de comunicação de ambos os instrumentos.

5.3.6 Aquisitar

Ao selecionar a aba ‘Aquisitar’, são lidos todos os parâmetros relacionados ao processo de gravação de dados na memória de LOG. A janela a seguir será mostrada:

Nesta tela são tratados os seguintes parâmetros:

Canais a Gravar: esta janela permite selecionar, através das ‘check box’ quais canais serão gravados. Esta janela é mostrada a seguir:

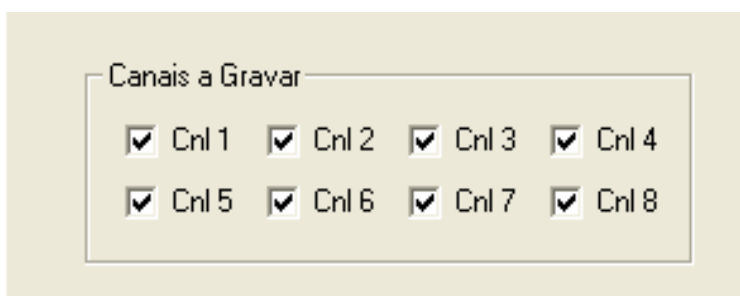


Ajuste do Relógio (RTC): possui 6 campos onde são mostradas a data e hora no formato: DD/MM/AA HH:MM:SS, onde: DD = dia; MM = mês; AA = ano; HH = hora; MM = minuto e SS = segundo.

O botão 'Data/Hora PC', quando pressionado lê a data e hora do microcomputador onde o CONFIGURADOR esta sendo executado.

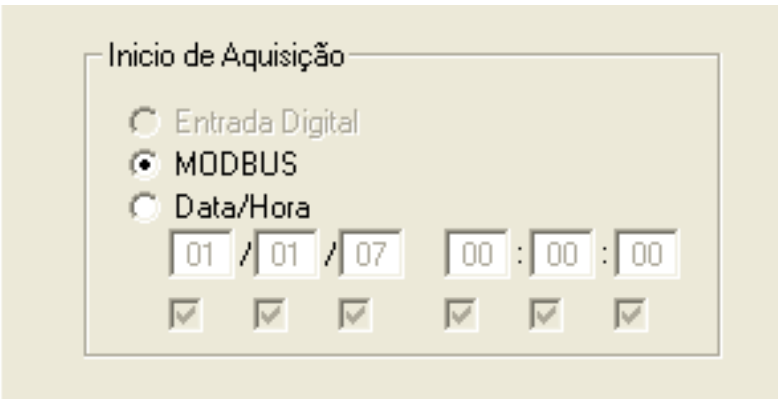
O botão 'Ler' lê a data e hora do relógio de tempo real (RTC) existente no A202.

O botão 'Escrever' escreve a data e hora, definida nos 6 campos, no relógio de tempo real. A janela 'Ajuste do Relógio (RTC)' é mostrada a seguir:



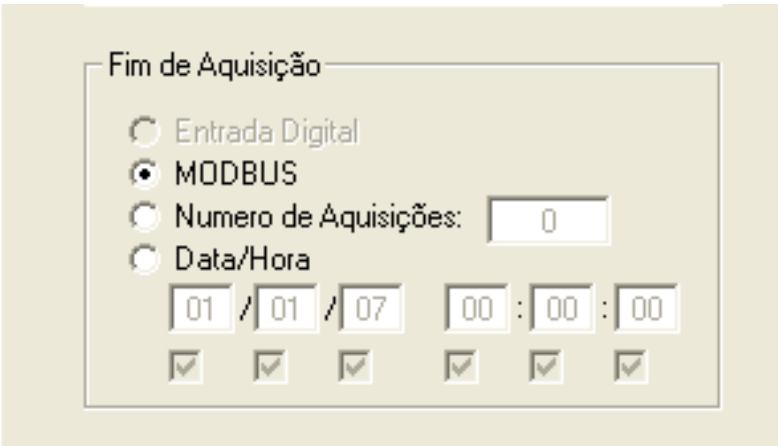
Início de Aquisição: pode ser feito de 3 modos diferentes, sendo eles:

- Entrada Digital – antes de selecionar este modo será necessário configurar os parâmetros: 'Função' = 'LOG' e modo de 'Operação'. Estes parâmetros se encontram na janela 'Entrada Digital' na tela 'Configurar'. Se, modo de 'Operação' = ' Pulso' e estando a aquisição desligada, ao ser dado um pulso na entrada digital esta é iniciada. Se, modo de 'Operação' = 'Nível', a aquisição será iniciada quando a entrada for ligada. Obs.: os demais modos ficam desabilitados;
- MODBUS – neste modo um comando para ligar a aquisição é enviado através da comunicação serial;
- Data/Hora – permite iniciar a aquisição em uma determinada data e hora. Cada campo, da data e/ou hora, pode ser desabilitado, isto permite configurar aquisições de forma cíclicas. A janela de 'Início de Aquisição' é mostrada a seguir:

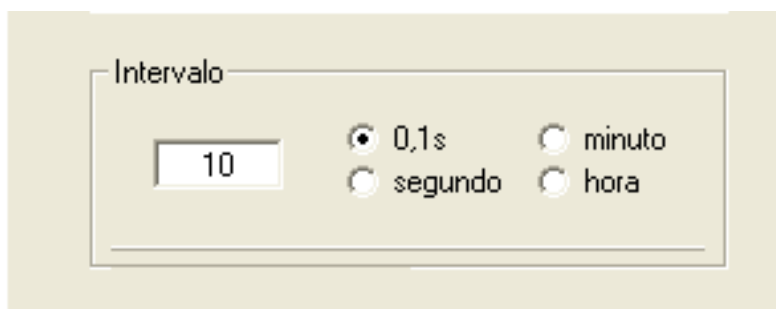


Fim de Aquisição: pode ser feito de 4 modos diferentes, sendo eles:

- Entrada Digital – os parâmetros ‘Função’ e modo de ‘Operação’ já deverão estar configurados conforme o item ‘Início de Aquisição’. Se, modo de ‘Operação’ = ‘ Pulso’ e estando a aquisição ligada, ao ser dado um pulso na entrada digital esta é finalizada. Se modo de ‘Operação’ = ‘Nível’, a aquisição será finalizada quando a entrada for desligada. Obs.: os demais modos ficam desabilitados;
- MODBUS – neste modo um comando para desligar a aquisição é enviado através da comunicação serial;
- Numero de Aquisições – a aquisição é finalizada quando o numero de aquisições for alcançado;
- Data/Hora – permite finalizar a aquisição em uma determinada data e hora. Cada campo, da data e/ou hora, pode ser desabilitado. A janela de ‘Fim de Aquisição’ é mostrada a seguir:



Intervalo: permite configurar o intervalo de tempo entre aquisições. Este intervalo é o resultado do valor digitado multiplicado pela base de tempo. A janela de ‘Intervalo’ mostra a configuração para um intervalo igual a 1 segundo:



Formato dos Dados: os dados podem ser armazenados de três formas diferentes, são elas:

- Padrão – ocupa o menor espaço por registro armazenado. São 16 bytes por registros quando os 8 canais estão habilitados para serem gravados;
- RTC – ocupa 24 bytes por registro. Neste são armazenados o PV de cada canal, a data e hora para cada registro;
- ASCII – utilizado para aplicações específicas este registro ocupa 83 bytes ASCII e possui o seguinte formato: AAAA/MM/DD_HH:MM:SS_SDDDD.D_SDDDD.D_SDDDD.D_SDDDD.D_SDDDD.D_SDDDD.D_SDDDD.D_SDDDD.D, onde: AAAA = ano; MM = mês; DD = dia; HH = hora; MM = minuto; SS = segundo; SDDDD.D = PV do canal, sendo S = sinal, DDDD.D = valor do PV com casa decimal e '_' (underbar) = espaço (20h).

Memória: este parâmetro define a forma de utilização da memória de LOG. Dois modos são possíveis:

- Completa – a memória é escrita até o fim, em seguida a aquisição é desligada;
- FIFO – a memória é escrita até o fim, em seguida volta ao início sobre escrevendo os dados antigos. Este processo se repete até que a aquisição seja finalizada pelo modo definido em 'Fim de Aquisição'.

As janelas de 'Formato dos Dados' e 'Memória' são mostradas a seguir:



Arquivo de LOG: o A202 utiliza um sistema de gerenciamento de arquivos automático, onde a principal característica é gerar um arquivo cada vez que a aquisição for iniciada e finalizada. É possível armazenar até 100 arquivos. Quando o parâmetro 'Memória' igual a 'FIFO' e a memória encher o arquivo mais antigo será apagado automaticamente liberando espaço. Para controlar estes arquivos é utilizada a janela a seguir:

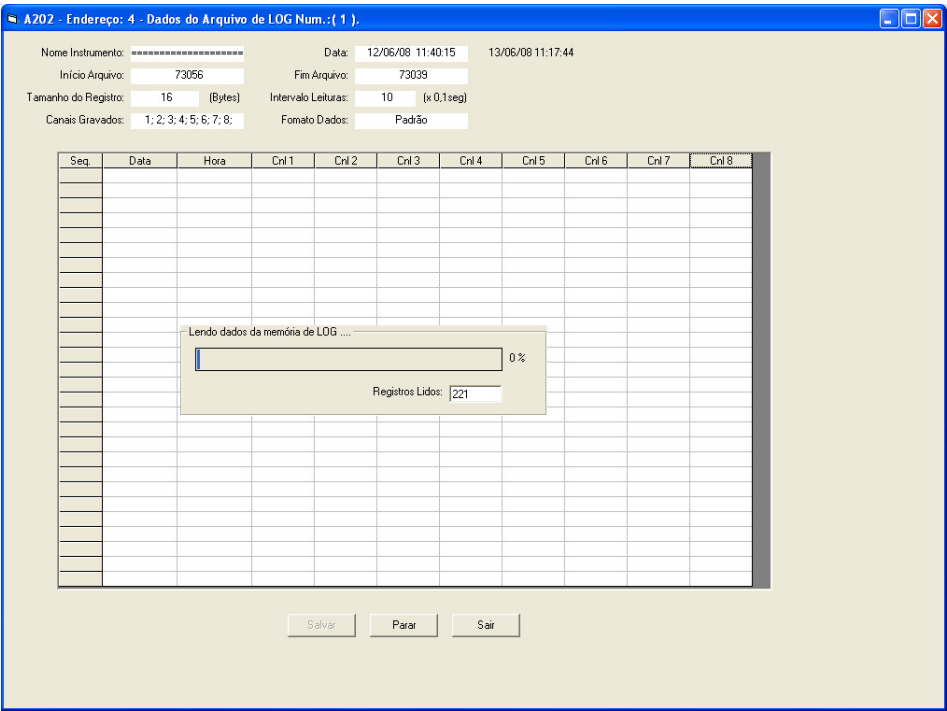
A janela intitulada 'Arquivo de LOG' apresenta uma interface para gerenciamento de arquivos. No topo, há um botão 'Atualizar' à esquerda, um campo 'Num.' com o valor '1' e setas de navegação no centro, e um botão 'Ler Info' à direita. Abaixo, o 'Status' é exibido como 'Gravando'. O campo 'Data de Criação' mostra '11/06/08 15:09:06'. O campo 'Canais Gravados' contém a sequência '1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8;'. O 'Tamanho do Registro' é definido como '16', e o 'Intervalo' é '10'. O 'Formato Dados' está configurado para 'Padrão'. Na base da janela, há três botões: 'Apagar Todos', 'Apagar Atual' e 'LER'.

O botão 'Atualizar' permite acessar as informações do arquivo que está sendo gravado ou do último arquivo gravado e concluído. Para visualizar as informações de outros arquivos clique nas setas 'para cima' ou 'para baixo' no campo 'Num.:' ou entre com o valor no campo 'Num.:' e clique no botão 'Ler Info'.

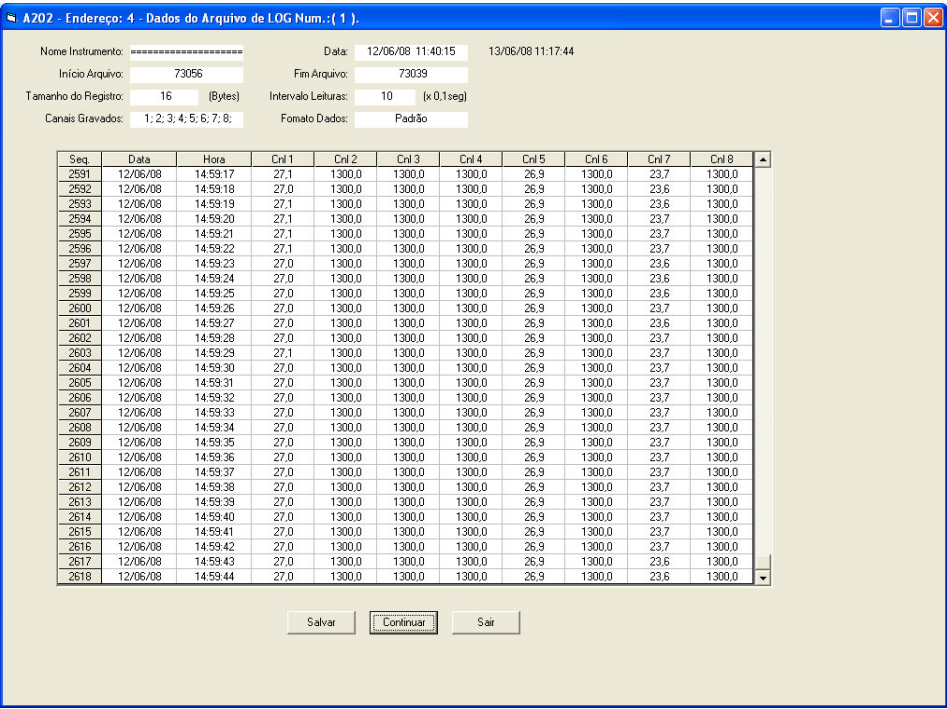
Para apagar um arquivo específico utilizar o botão 'Apagar Atual' após ter selecionado no campo 'Num.:' qual arquivo será apagado.

Para reinicializar toda a memória de LOG utilizar o botão 'Apagar Todos'.

O botão 'LER' é utilizado para abrir a janela de leitura de arquivo de LOG e na sequência dar início à leitura. A tela de leitura de arquivo é mostrada a seguir:



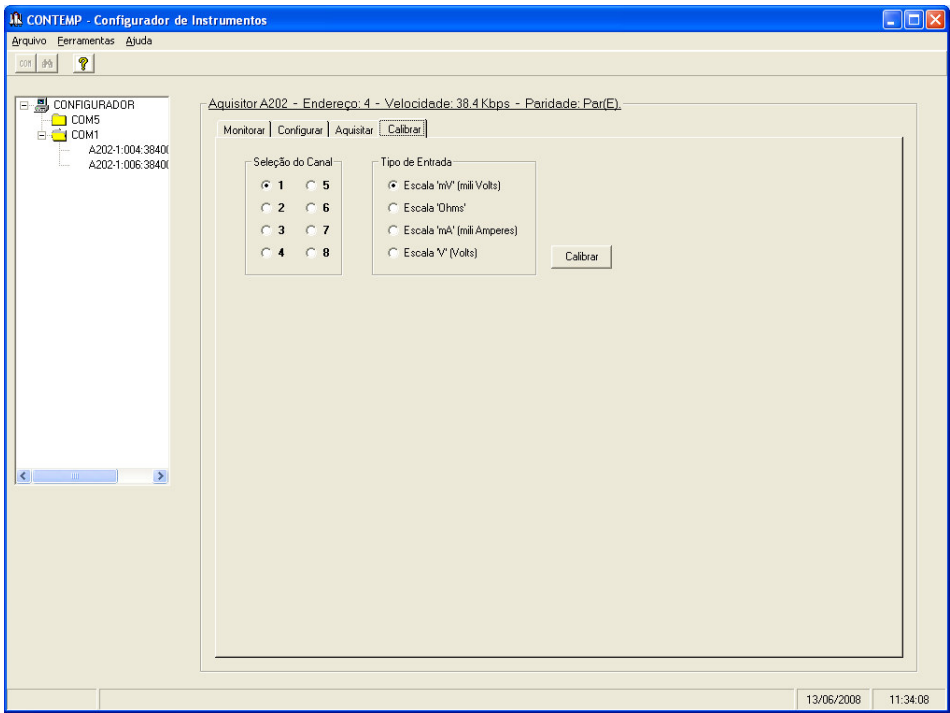
O botão ‘Parar’ permite paralisar a leitura do arquivo para visualização ou para salvar os dados já lidos. A tela com os dados lidos é mostrada a seguir:



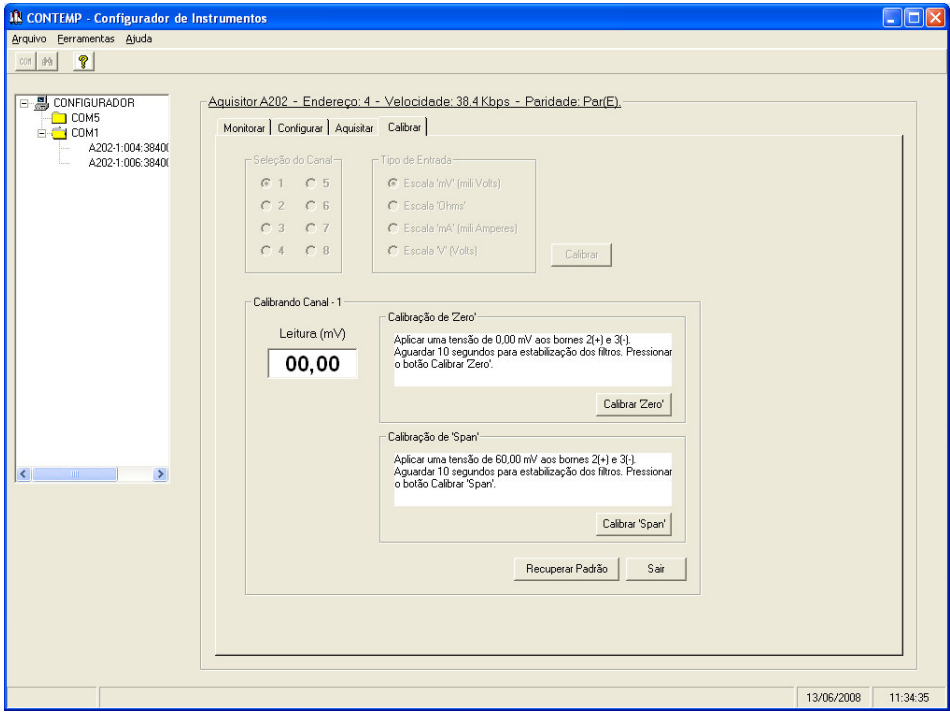
O botão ‘Continuar’ permite retomar a leitura dos dados do A202 até o final do arquivo.

5.3.7 Calibrar

O A202 sai de fabrica calibrado. Porem, para permitir maior flexibilidade, foi incluído no CONFIGURADOR uma ferramenta que possibilita ao usuário realizar nova calibração, se este julgar necessário. Para entrar na tela de calibração clique na aba ‘Calibrar’. A tela a seguir será mostrada:



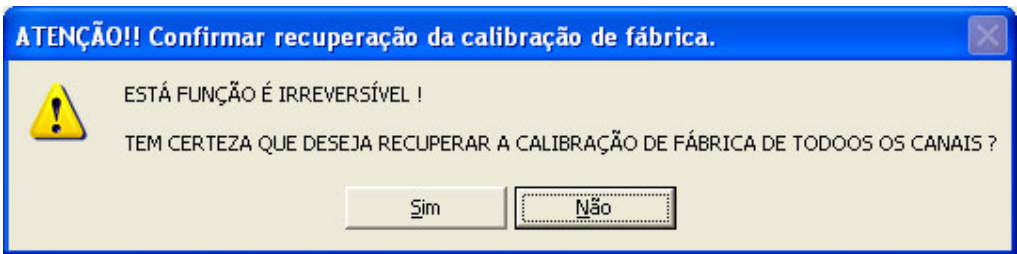
Selecionar o canal que será calibrado e o tipo de entrada. De um clique no botão ‘Calibrar’, a janela ‘Calibrando Canal – N’ será mostrada:



Os seguintes itens fazem parte desta janela:

- Leitura – é a leitura real do canal que esta sendo calibrado com a unidade que foi selecionada na janela ‘Tipo de Entrada’;
- Calibração de Zero – são apresentadas as instruções e o sinal que deverá ser aplicado aos bornes de entrada, correspondentes ao canal. Seguidas as instruções de um clique no botão ‘Calibrar Zero’;
- Calibração de Span – são apresentadas as instruções e o sinal que deverá ser aplicado aos bornes de entrada correspondentes ao canal. Seguidas as instruções de um clique no botão ‘Calibrar Span’.

O botão ‘Recuperar Padrão’ permite recuperar todos os canais, de uma só vez, para a calibração de fabrica. A mensagem abaixo será mostrada solicitando a confirmação do usuário.



Para trocar de canal clique no botão ‘Sair’.

6.0 Tabela de Registros

Registro (base 1)	Nome do registro	LIMITES	R/W	FUNÇÃO MODBUS
1	PV1	in.L1~in.H1	R	03h,04h
2	PV2	in.L1~in.H2	R	03h,04h
3	PV3	in.L1~in.H3	R	03h,04h
4	PV4	in.L1~in.H4	R	03h,04h
5	PV5	in.L1~in.H5	R	03h,04h
6	PV6	in.L1~in.H6	R	03h,04h
7	PV7	in.L1~in.H7	R	03h,04h
8	PV8	in.L1~in.H8	R	03h,04h
9	AMB1	0~60,0	R	03h,04h
10	AMB2	0~60,0	R	03h,04h
50	AL.A.1.SP	in.L1~in.H1	R/W	03h,04h,06h,10h
51	AL.A.2.SP	in.L2~in.H2	R/W	03h,04h,06h,10h
52	AL.A.3.SP	in.L3~in.H3	R/W	03h,04h,06h,10h

Registro (base 1)	Nome do registro	LIMITES	R/W	FUNÇÃO MODBUS
53	AL.A.4.SP	in.L4~in.H4	R/W	03h,04h,06h,10h
54	AL.A.5.SP	in.L5~in.H5	R/W	03h,04h,06h,10h
55	AL.A.6.SP	in.L6~in.H6	R/W	03h,04h,06h,10h
56	AL.A.7.SP	in.L7~in.H7	R/W	03h,04h,06h,10h
57	AL.A.8.SP	in.L8~in.H8	R/W	03h,04h,06h,10h
58	AL.B.1.SP	in.L1~in.H1	R/W	03h,04h,06h,10h
59	AL.B.2.SP	in.L2~in.H2	R/W	03h,04h,06h,10h
60	AL.B.3.SP	in.L3~in.H3	R/W	03h,04h,06h,10h
61	AL.B.4.SP	in.L4~in.H4	R/W	03h,04h,06h,10h
62	AL.B.5.SP	in.L5~in.H5	R/W	03h,04h,06h,10h
63	AL.B.6.SP	in.L6~in.H6	R/W	03h,04h,06h,10h
64	AL.B.7.SP	in.L7~in.H7	R/W	03h,04h,06h,10h
65	AL.B.8.SP	in.L8~in.H8	R/W	03h,04h,06h,10h
66	OUT Stat	Tabela 1	R/W	03h,04h,06h,10h
67	IN Stat	Tabela 2	R	03h,04h
68	AL.Stat	Tabela 3	R	03h,04h
69	CH.Stat	Tabela 4	R	03h,04h
100	AL.A.1.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
101	AL.A.2.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
102	AL.A.3.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
103	AL.A.4.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
104	AL.A.5.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
105	AL.A.6.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
106	AL.A.7.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
107	AL.A.8.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
108	AL.B.1.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
109	AL.B.2.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
110	AL.B.3.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
111	AL.B.4.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
112	AL.B.5.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
113	AL.B.6.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
114	AL.B.7.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
115	AL.B.8.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h
116	RL1.Stat	0/1 - off/on	R/W	03h,04h,06h,10h
117	RL2.Stat	0/1 - off/on	R/W	03h,04h,06h,10h
118	LOG.Stat	0/1 - off/on	R/W	03h,04h,06h,10h
119	DI.Stat	0/1 - off/on	R	03h,04h

Tabela 1 – Identificação dos bits no registro 66.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OUT.STAT															RL2	RL1

RL1 – Rele 1; RL2 – Rele 2

Tabela 2 – Identificação dos bits no registro 67.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IN.STAT																ED1

ED1 – Entrada Digital 1

Tabela 3 – Identificação dos bits no registro 68.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
AL.STAT	Al.B.8	Al.A.8	Al.B.7	Al.A.7	Al.B.6	Al.A.6	Al.B.5	Al.A.5	Al.B.4	Al.A.4	Al.B.3	Al.A.3	Al.B.2	Al.A.2	Al.B.1	Al.A.1

Al.A.n – Alarme A do canal ‘n’; Al.B.n – Alarme B do canal ‘n’

Tabela 4 – Identificação dos bits no registro 69.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
CH.STAT	Burn Out Canal 8		Burn Out Canal 7		Burn Out Canal 6		Burn Out Canal 5		Burn Out Canal 4		Burn Out Canal 3		Burn Out Canal 2		Burn Out Canal 1	
	0	0	Canal OK													
	0	1	Valor acima do in.H (sensor aberto), indicação: ‘u u u u’													
	1	0	Valor abaixo do in.L (sensor em curto), indicação: ‘n n n n’													
	1	1	Terceiro fio do PT100 aberto, indicação: ‘- - - -’													

15. Garantia

A Contemp Ind. Com. e Serviços Ltda garante que o A202, relacionado na Nota Fiscal de venda, está isento de defeitos e coberto por garantia de 12 meses a contar da data de emissão da referida Nota Fiscal.

Ocorrendo defeito dentro do prazo da garantia, o produto deverá ser enviado à Contemp, onde será reparado ou substituído sem ônus, desde que comprovado o uso dentro das especificações técnicas do produto.

Serão cobrados os consertos causados por uso do equipamento em condições impróprias ou choques mecânicos, mesmo durante o período de garantia.

O Que a Garantia não cobre

Despesas indiretas como: fretes, viagens e estadias.

Perda da Garantia

A garantia será perdida quando:

- Não forem seguidas as especificações listadas no Item Especificações;
- Apresentar sinais de violação; ou
- Utilização por pessoal não habilitado.

A Contemp reserva-se o direito de alterar qualquer dado deste manual sem aviso prévio.