

MANUAL DE INSTALAÇÃO
OPERAÇÃO
MANUTENÇÃO
CENTRAL
DE
ALIMENTAÇÃO

Modelo: _____ *Nº DE SÉRIE:* _____ *FABRICAÇÃO:* ___/___/___

1 - INTRODUÇÃO

Antes de qualquer providência, leia atentamente este manual.

Este Manual tem por objetivo informar e esclarecer os aspectos de instalação, montagem, operação e manutenção dos Alimentadores Centrais, além de fazer uma breve apresentação das Centrais de Alimentação **INEAL**.

Certifique-se que os procedimentos aqui descritos sejam executados por pessoas com conhecimentos técnicos adequados ao nível da tarefa, devidamente habilitadas a lidar com energia elétrica e seus riscos.

Orientação quanto aos cuidados mínimos a serem tomados pelos operadores é condição necessária para operação e durabilidade satisfatórias do equipamento.

1.1 - Nomenclatura:

O que diferencia um Alimentador Individual de um Central é a independência da fonte de vácuo.

- O Alimentador individual é totalmente independente em sua operação, possuindo um comando eletroeletrônico exclusivo.
- O Alimentador Central está interligado a uma central de comando, possuindo uma única fonte de vácuo compartilhada por um determinado número de equipamentos.

2 - DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

2.1 - Alimentadores Centrais AC-5, AC-15, AC-30, AC-50, AC-100 e AC-300

Os Alimentadores centrais são compostos por duas partes:

1) Conjunto eletromecânico

Compreende compressor radial único, filtro central e o painel de comando gerenciador, montados em uma estrutura tipo cavalete posicionada no piso.

2) Recipientes de Alimentação (5, 15, 30, 50, 100, 300 litros)

Os recipientes de Alimentação ficam posicionados nos funis das máquinas e são conectados ao conjunto eletromecânico através de dutos rígidos e mangueiras flexíveis de vácuo, e aos tubos de captação de materiais através de dutos rígidos e mangueiras flexíveis de material. A interligação entre os recipientes e o comando central é feito por único cabo blindado.

Além das citadas, também compõem o Alimentador:

- *Suporte do filtro*
- *Filtro Tela*
- *Sensor indutivo*
- *Tubo de sucção*
- *Mangueira flexível*

Para os alimentadores com prefixo **AC** (alimentação central) será adicionada uma válvula de corte de vácuo, montada na tampa ou em manifold especial, que fará com que seja realizada a ligação intermitente do mesmo, assim que seja necessária a alimentação mantidas as prioridades do gerenciamento .

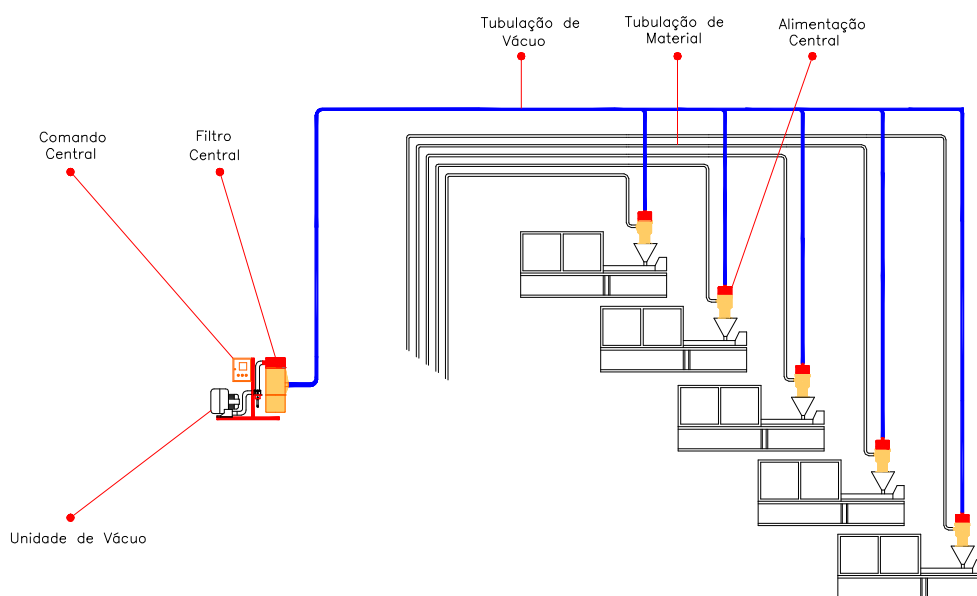
Os alimentadores com construção especial para trabalho com pós, sufixo **RP** ou **L**, além das partes principais mencionadas possuem filtro manga e sistema de limpeza automática do mesmo através de pulsos de ar comprimido.

Em todos os casos, o controle de nível é feito por um sensor indutivo, que garante o nível cheio do funil da máquina durante todo o tempo de funcionamento do sistema. Para alguns casos que trabalham com pós, poderá ser incluído sensor rotativo para controle de nível de material.

2.2 - Centrais de Alimentação

Nos sistemas centrais o comportamento é o mesmo dos individuais, porém, através de um comando seqüencial, o vácuo é liberado progressiva e seqüencialmente às cabeças de alimentação à medida de suas necessidades, através de um manifold que comuta o vácuo para cada cabeça, ao mesmo tempo que veda as demais.

Caso nenhuma cabeça de alimentação esteja necessitando de carga, uma válvula de alívio acoplada ao compressor central irá se abrir para que o mesmo não trabalhe em vazio, o que prejudicaria seu funcionamento.



3 - RECEBIMENTO

Como todo equipamento rotativo, os Alimentadores requerem cuidados no transporte e manuseio para evitar danos no sistema mecânico.

3.1 - Cuidados no recebimento:

Os equipamentos fabricados pela **INEAL** são liberados após testes e inspeções que asseguram sua saída da empresa em perfeitas condições de utilização.

Atenção:

- *Inspeccione o equipamento quanto a eventuais danos causados por transporte inadequado.*
- *Verifique se a válvula borboleta está plana, sem amassamentos.*

O compressor radial, por possuir pequenas folgas internas, é o componente que mais pode sofrer com movimentos bruscos no transporte e manipulação.

É conveniente proteger adequadamente esse componente.

Encontrando anormalidade, descreva-a no corpo da Nota Fiscal do equipamento.

- **Em caso de dúvida, contate a Assistência Técnica INEAL.**

3.2 - Cuidados com a válvula borboleta:

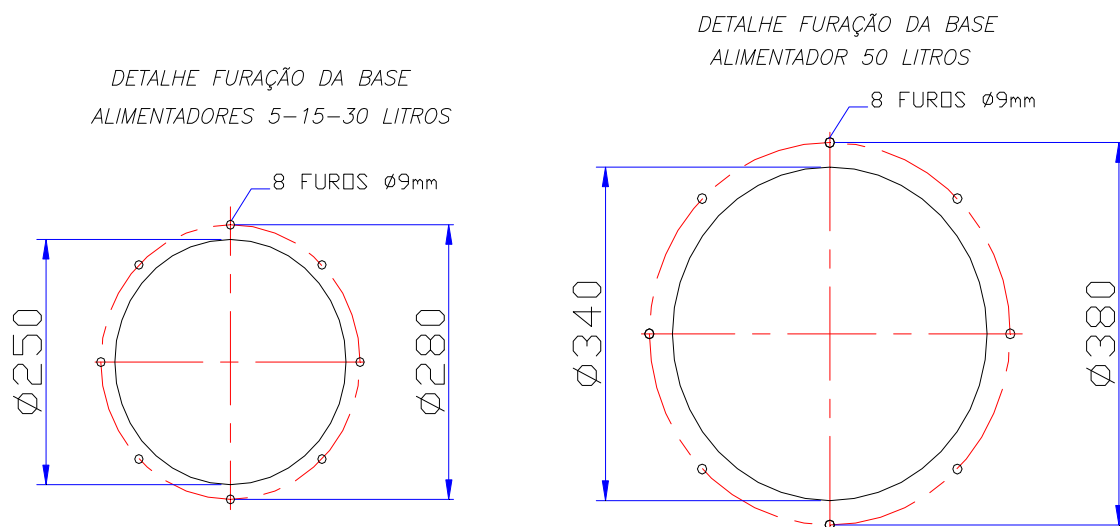
O perfeito ajuste da válvula borboleta é essencial para o bom funcionamento do Alimentador. Ocorrendo qualquer comprometimento da mesma durante a instalação, entre imediatamente em contato com a Assistência Técnica INEAL.

4 - INSTALAÇÃO

Para instalação do sistema de alimentação centraliza, é necessário disponibilizar pontos de ar comprimido e energia para cada alimentador e para unidade de vácuo. A instalação do sistema deverá ser realizada por funcionários da Ineal. Caso não seja contratada a instalação do sistema, o Cliente deverá solicitar aos Técnicos da Ineal informações e orientações para execução da obra .

- Dimensões para flange de adaptação para os Alimentadores Central:

Os Alimentadores **INEAL** têm a furação de suas bases padrão para todos os modelos. O cliente deve providenciar rasgo na tampa do funil para o acoplamento do Alimentador.



Atenção:

As porcas de fixação deverão ser soldadas na parte interna da tampa do funil.

- *Isto evitará que se soltem e caiam no material a ser transformado.*

4.1 – Instalação Elétrica

A instalação elétrica entre o Painel Mestre e os Paineis Escravos (Alimentadores) devera ser feito com cabo blindado 3 x 0,5mm² nas saidas G, A, B do painel mestre interligando com todos os Escravos. Segue anexo a este manual os desenhos esquemáticos elétricos.

4.2 - Cuidados na instalação:

Manuseie o equipamento com cuidado, evitando quedas, choques e impactos de objetos.

Componentes salientes do corpo do equipamento merecem especial atenção: painel de comando, sensor de abertura da válvula borboleta, e se for o caso, Válvula **INEALMIX**.

Verifique se a tensão para a qual o equipamento foi fabricado corresponde à tensão da rede onde será instalado

Instale o equipamento sobre uma base suficientemente rígida para suportar o peso do mesmo, de eventuais acessórios e do material transportado.

A instalação do equipamento sobre secadores, estufas ou fontes de calor intenso requer cuidados especiais quanto à temperatura máxima a que será exposto o Alimentador.

Em caso de dúvida, entre em contato com nossa Assistência Técnica.

- *Caso necessite transportar material pré-aquecido, consulte a INEAL.*

5 - ALIMENTADORES COM ACESSÓRIOS PNEUMÁTICOS

O acionamento das válvulas adicionais de auto-limpeza (versões **RP**) e corte de vácuo (**AC**) é feito através de ar comprimido, e acionadas por meio de solenóide.

A válvula de alívio do compressor radial é composta também por cilindro pneumático.

Para Alimentadores com Válvula **INEALMIX**, consulte orientação especifica ao fim deste Manual.

5.1 - Suprimento de ar comprimido:

O correto funcionamento dos componentes pneumáticos requer suprimento de ar comprimido de boa qualidade, seco e isento de contaminantes.

Recomendamos a instalação de **dispositivo de purga de ar comprimido** para fornecimento de ar seco para os equipamentos providos de Auto-Limpeza (versões **RP e Filtro Central**)

Equipamentos dotados de válvulas de corte de vácuo (versão **AC**) e **INEALMIX** utilizam *cilindros pneumáticos*.

Para estes recomendamos a instalação de **dispositivo de purga e também lubrificação de ar comprimido**.

Atenção:

- *Instalando dispositivo de purga e lubrificação de ar comprimido em equipamentos providos de Auto-Limpeza (versões **RP**), providencie uma derivação anterior ao lubrificador para que apenas ar seco seja enviado para o sistema de Auto-Limpeza.*
- *O envio de ar comprimido com umidade ou óleo para o sistema de Auto-Limpeza irá impregnar o filtro, com perda de rendimento e abreviação do período de troca do mesmo.*
- **A pressão de ar comprimido deve ser de, no mínimo, 5 bar (72,5 psi).**

6 - OPERAÇÃO

Após todos os componentes estarem acoplados, a mangueira conectada e a alimentação elétrica efetuada, daremos então o início à operação.

6.1 - Verificações e ajustes:

- ***verificar o sentido de rotação do compressor, que deve obrigatoriamente coincidir com a seta indicativa gravada em seu corpo.***

Verificar ruídos estranhos vindos do motor.

Ao menor sinal de anomalia contate a Assistência Técnica **INEAL** imediatamente.

As folgas internas são pequenas e não é aconselhável a intervenção do cliente com risco de perda de garantia.

6.2 - Ajuste do tempo de carga:

Ajuste o tempo de alimentação para cada operação de acordo com a necessidade, através do painel de comando central posicionado próximo a unidade de vácuo e filtro central.

O tempo de alimentação ideal é aquele em que ocorre a parada de admissão de material, é sinal que o volume já foi atingido, não necessitando de mais tempo.

6.3 - Sinalização de alarme

Os Alimentadores **INEAL** foram desenvolvidos para manter o nível do funil sempre cheio, e para isso possuem um sistema automático de alarme que indica que há falta de material no recipiente onde está o tubo de captação.

Esse sinal poderá ser utilizado opcionalmente pelo cliente para conversão em um sistema remoto de sinalização, uma campainha ou um luminoso, conforme sua norma interna.

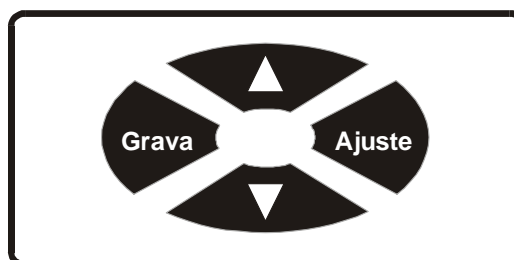
Para melhorar o desempenho do equipamento e evitar os alarmes de falta de material, sugerimos que o material programado para o trabalho do dia seja colocado ao lado da máquina ou em algum ponto remoto, deixando que o Alimentador se encarregue de transportá-lo para o funil.

Quando a quantidade total for transportada, o cliente poderá optar por:

- *desligar o equipamento*
- *colocar mais material ao lado da máquina ou ponto remoto.*

Manual de Operação Central de Alimentação

Funções das Teclas



- Grava** - Utilizada para Gravar novos valores.
- Ajuste** - Utilizada para Ajustar novos valores.
- ▲ - Utilizada para Incrementar valores.
- ▼ - Utilizada para Decrementar valores.

Ao ligarmos o equipamento em regime normal, este irá indicar no visor a tela principal que corresponde a tela de status dos alimentadores que estão ligados à Central de Alimentação. Esta tela possui duas linhas sendo que a primeira linha corresponde ao número do alimentador que a Central de Alimentação está lendo no momento. Este número será incrementado a cada 2 segundos até a leitura do último alimentador, retornando após isto ao primeiro alimentador. Abaixo temos um exemplo, onde vemos que **XX** corresponde ao número do alimentador que está sendo lido naquele instante.

ALIMENTADOR XX
Linha de Status

A Segunda linha da Tela Principal, corresponde ao Status do ciclo do alimentador. Nesta linha poderá ser indicado até 8 condições possíveis, que são exemplificadas abaixo.

ALIMENTADOR 01
CARREGANDO

Esta tela indica que o alimentador número 1 está carregando material.

ALIMENTADOR 05
DESCARREGANDO

Esta tela indica que o alimentador número 5 está descarregando material.

ALIMENTADOR 02
LIMPEZA

Esta tela indica que o alimentador número 2 está limpando o filtro.

**ALIMENTADOR 08
CHEIO**

Esta tela indica que o alimentador número 8 está completamente cheio de material.

**ALIMENTADOR 05
ESPERA**

Esta tela indica que o alimentador número 5 está esperando para carregar material.

**ALIMENTADOR 06
ALARME**

Esta tela indica que o alimentador número 6 está em alarme, isto indica que o sensor que verifica a abertura da borboleta não desacionou, isto é, a borboleta não abriu.

**ALIMENTADOR 02
DESABILITADO**

Esta tela indica que o alimentador número 2 está desabilitado, não realizando nenhuma função.

Visualização dos parâmetros de controle.

Para a visualização dos parâmetros de controle devemos utilizar as teclas (▲) ou (▼), onde teremos a indicação dos parâmetros da unidade central e dos alimentadores. Após estarmos em uma determinada tela, esta será indicada por um período de 10 segundos, retornando após este tempo a tela principal (que é a tela do status dos alimentadores). Após pressionarmos a tecla (▲), irá aparecer a tela dos parâmetros da unidade central, como é visto abaixo.

**PARAMETROS
UNIDADE CENTRAL**

Para a visualização dos valores programados na unidade central de controle, devemos pressionar a tecla (Ajuste), onde deverá aparecer a tela abaixo.

**QUANTIDADE ALIM.
08**

Esta tela indica a quantidade de alimentadores que serão controlados pela unidade central de controle, neste exemplo são de 8 alimentadores. Para a visualização do próximo valor programado devemos pressionar a tecla (▲) onde deverá aparecer a tela abaixo.

**CICLO P/ LIMPEZA
15**

Esta tela indica a quantidade de ciclos de carga em que a unidade central irá realizar a limpeza do filtro, neste exemplo são de 15 ciclos de carga. Para a visualização do último valor programado devemos pressionar a tecla (▲) onde deverá aparecer a seguinte tela.

TEMPO P/ LIMPEZA
12

Esta tela indica o tempo em que a unidade central irá realizar a limpeza do filtro, neste exemplo é de 12 segundos. Para a visualização dos parâmetros programados em cada alimentador devemos pressionar a tecla (**Grava**) para retornarmos a tela de ajuste, onde deverá aparecer a tela abaixo.

PARAMETROS
UNIDADE CENTRAL

Agora com o auxílio das teclas (▲) ou (▼) devemos selecionar o alimentador para visualizar sua programação. Abaixo é mostrado exemplo quando selecionamos o alimentador 2.

PARAMETROS
ALIMENTADOR 02

Quando pressionarmos a tecla (**Ajuste**), iremos visualizar os dados programados no alimentador 2, como é mostrado abaixo.

TEMPO DE CARGA
20 Seg.

Este parâmetro indica o tempo programado da carga do alimentador, neste exemplo é de 20 segundos. Para a visualização do próximo parâmetro programado, devemos pressionar a tecla (▲), onde deverá aparecer a tela abaixo.

TEMPO P1
00 Seg.

Este parâmetro indica o tempo programado do parâmetro P1, que utilizamos quando queremos realizar a carga com válvula MIX, onde teremos a carga de dois materiais distintos, neste exemplo é de 0 segundos, significando que está desligado. Para a visualização do próximo parâmetro programado, devemos pressionar a tecla (▲), onde deverá aparecer a tela abaixo..

TEMPO P2
00 Seg.

Este parâmetro indica o tempo programado do parâmetro P2, que é semelhante ao parâmetro anterior, neste exemplo é de 0 segundos, significando que esta desligado. Para a visualização do próximo parâmetro programado, devemos pressionar a tecla (▲), onde deverá aparecer a tela abaixo.

TEMPO DESCARGA
20 Seg.

Este parâmetro indica o tempo programado da descarga do alimentador, neste exemplo é de 20 segundos. Para a visualização do próximo parâmetro programado, devemos pressionar a tecla (▲), onde deverá aparecer a tela abaixo.

TEMPO LIMPEZA
00 Seg.

Este parâmetro indica o tempo programado para a limpeza do filtro do alimentador, neste exemplo é de 0 segundos, significando que está desligada a limpeza do filtro deste alimentador.. Para a visualização do último parâmetro programado, devemos pressionar a tecla (▲), onde deverá aparecer a tela abaixo.

HABILITA ALIM.
HABILITADO

Este parâmetro indica se o alimentador está ou não habilitado para trabalhar, caso esteja desabilitado este não ira realizar nenhuma função.

Alteração dos parâmetros de controle.

Para a alteração dos parâmetros de controle, devemos primeiramente liberar o teclado para que possamos alterar os valores programados. Abaixo iremos exemplificar como alterar os valores programados:

AJUSTE LIBERADO

Para liberar o teclado precisamos manter pressionado as teclas (**Grava**) e (**Ajuste**) simultaneamente, por um período de 5 segundos, onde deverá aparecer a mensagem acima, informando que o teclado está liberado para a alteração de valores. Após isto, devemos selecionar o parâmetro que desejamos alterar, como já mostrado anteriormente. No exemplo abaixo selecionamos a programação do tempo de de carga do alimentador 1. Vide exemplo abaixo:

TEMPO DE CARGA
20 Seg.

Após aparecer o parâmetro que desejamos alterar, devemos pressionar a tecla (**Ajuste**), onde deverá aparecer, no início e no final da linha onde está o valor a ser alterado, 3 setas como é mostrado abaixo:

TEMPO DE CARGA
→ → → 20 Seg. ← ← ←

Para alterarmos o valor: Devemos utilizar a tecla (▲)para aumentarmos ou a tecla (▼) para diminuirmos . Após alterarmos o valor devemos pressionar a tecla (**Grava**) para gravarmos o novo , onde deverá aparecer a mensagem "**dado gravado**" como é mostrado abaixo.

OBS: Caso não seja pressionada a tecla (**Grava**), após 10 segundos o equipamento irá retornar a tela de status dos alimentadores, com o valor original antes da alteração.

DADO GRAVADO

Após a alteração dos parâmetros desejados, devemos bloquear o teclado para não ocorrer acidentalmente a troca dos parâmetros já programados. Para bloquear o teclado precisamos manter pressionadas as teclas (**Grava**) e (**Ajuste**) simultaneamente, por um período de 10 segundos, onde deverá aparecer a mensagem abaixo, informando que o teclado está bloqueado:

AJUSTE BLOQUEADO

Todas as vezes que a central de alimentação realizar a limpeza do filtro, deverá aparecer a tela abaixo, até que seja completada a carga do alimentador que está sendo carregado.

AGUARDE LIMPEZA

Após a carga do alimentador, deverá aparecer a tela abaixo informando que está sendo realizada a limpeza do filtro.

LIMPANDO FILTRO

Atenção : Quando aparecer as 2 telas acima que é o período de limpeza do filtro, o teclado da central de controle ficará inoperante.

7 - Manutenção

A manutenção dos Alimentadores **INEAL** é simples e se limita aos seguintes itens:

a) *Limpeza periódica do elemento filtrante localizado no filtro central*

b) *Verificação periódica:*

- *das condições das mangueiras quanto a entupimentos.*
- *do funcionamento do compressor radial*
- *do funcionamento das funções eletrônicas.*
- *do funcionamento do sensor indutivo.*
- *do funcionamento dos componentes pneumáticos (versões **AC, RP**)*

7.1 - Limpeza do elemento filtrante:

Recomendamos pelo menos uma limpeza do elemento filtrante a cada dia, para evitar a perda da capacidade de aspiração e o aumento de consumo elétrico devido à obstrução do fluxo de ar pela sujeira acumulada.

A utilização de um filtro reserva é uma boa medida para agilizar a operação.

Atenção:

A LIMPEZA DEVE SER FEITA APENAS COM AR COMPRIMIDO.

- **o ar comprimido deve ser aplicado apenas em um sentido.**
- **O SENTIDO DEVE SER SEMPRE DO LADO LIMPO PARA O LADO SUJO.**
- **nunca inverta a posição de trabalho do filtro.**

Atenção:

- *Nosso filtro não é descartável.*
- **em hipótese alguma trabalhe com o SISTEMA sem filtro ou com o mesmo danificado, pois isso irá comprometer seriamente o compressor radial, podendo resultar em sua perda total.**

7.2 - Sobressalentes:

Recomendamos para os Sistemas de Alimentação Centralizada as seguintes peças de reposição:

- 1 – Pistão pneumático ISO 25x80 - Válvula de Alívio
- 2 – Válvula Solenóide 220V 5 vias 1/8 – Válvula de Alívio e Alimentador
- 3 – Conjunto Obturador para Vedação Alívio – Válvula de Alívio
- 4 – Filtro Manga – Filtro Central
- 5 – Escape Rápido 3/8 – Filtro Central
- 6 – Válvula Solenóide 220V 3 vias 1/4 – Filtro Central
- 7 – Pistão pneumático ISO 25x40 – Alimentador
- 9 – Conjunto Obturador para Vedação AC – Alimentador
- 10 – Sensor Indutivo 18mm – Alimentador
- 11 – Conjunto Borboleta AC – Alimentador
- 13 – Painel Digital GDR Escravo – Alimentador
- 14 – Painel Digital Mestre – Painel Comando Central

8 - GARANTIA DO EQUIPAMENTO

8.1- Vigência da garantia:

- Os procedimentos aqui sugeridos destinam-se a uma rápida orientação para a solução de problemas em condições normais de uso; ocorrendo qualquer falha no período de vigência da garantia, contate a Assistência Técnica **INEAL** antes de executar qualquer procedimento aqui sugerido.
- Peças sujeitas a desgaste como filtros possuem vida útil variável em função das condições de utilização, não sendo portanto cobertas pela garantia.
- A substituição pelo cliente das peças sujeitas a desgaste dentro do período de vigência da garantia não invalidam a mesma, desde que estritamente observadas as recomendações e procedimentos aqui descritos.
- A utilização de peças não originais ou em desacordo com nossa orientação, bem como a não observância dos procedimentos aqui descritos invalidam a garantia do equipamento.

9.2 -TERMO DE GARANTIA

Prezado cliente,

A **INEAL AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** acaba de lhe fornecer um equipamento que foi projetado, fabricado e testado dentro dos melhores padrões de qualidade nacional.

O equipamento está coberto durante um período de 12 (doze) meses após a entrega contra quaisquer defeitos de fabricação ou de peças defeituosas de terceiros, desde que não sejam constatados maus tratos ou utilização incorreta do equipamento, e que esses motivos tenham provocado a quebra.

A leitura atenta deste Manual poderá evitar problemas futuros no tocante à garantia.

Para maiores esclarecimentos consulte-nos, teremos o maior prazer em atendê-lo.

Santo André, de de 20

INEAL AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL.