

**AIR EXPRESS**

É a marca do
equipamento fabricado pela
MBS Equipamentos Ltda

Introdução

A Empresa

Conceituada no ramo de transporte pneumático de objetos, formada por profissionais altamente qualificados com vários anos de experiência nesse mercado.

Criada com o objetivo de desenvolver soluções adequadas, seguras e rentáveis para empresas que necessitam transportar objetos.

A MBS produz um equipamento totalmente nacional com tecnologia de ponta para atender as novas exigências do mercado e as necessidades de seu cliente e superar suas expectativas.

O Produto

Transporte Pneumático é a interligação de vários setores através de tubos ligados a terminais (estações), onde são inseridas cápsulas com objetos a serem transportados, tais como: documentos, medicamentos, amostras, exames laboratoriais, numerários, etc.

Transporta objetos com eficiência, agilidade e segurança, o que diminui radicalmente o tempo de entrega de um produto e, conseqüentemente, aumenta as horas produtivas do funcionário.

As cápsulas são impulsionadas por um compressor radial e uma válvula que direcionam o sentido do fluxo de ar (vácuo ou pressão) através de tubulações (DN 75, 110 ou 150) com uma velocidade que pode chegar até 10m/s, dependendo da necessidade.

É utilizado em hospitais, bancos, supermercados, indústrias, postos de gasolina, pedágios, etc.

Convidamos você a obter mais detalhes do nosso produto através deste catálogo.

Para maiores informações, solicite uma visita de um de nossos representantes, teremos grande satisfação em atendê-lo.

Internet: www.mbs.ind.br
E-mail: mbs@mbs.ind.br
Fone/Fax: (011) 5521-9900

Sistemas

A MBS dispõe de três sofisticados e modernos equipamentos de SISTEMA DE TRANSPORTE PNEUMÁTICO:

- Ponto a Ponto
- Micro Central
- Múltiplas Automáticas

Ponto a Ponto

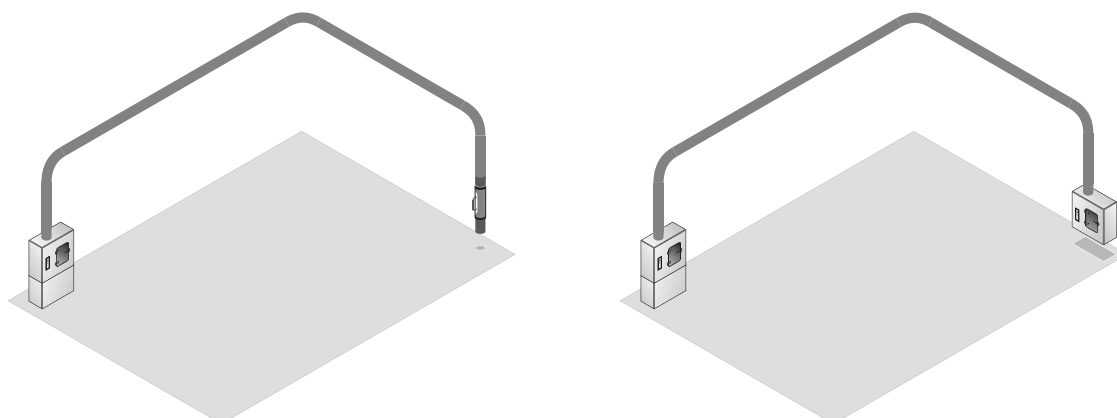
Sistema de transporte pneumático com dois pontos, sendo um de envio e/ou recepção de objetos.

Os objetos são colocados dentro de uma cápsula, que é inserida em uma estação (esse sistema contém apenas duas estações). Dessa estação a cápsula é impulsionada por um motor axial que determina o sentido de fluxo de ar (vácuo ou pressão) em uma velocidade que pode chegar até 10m/s.

Pode ser utilizado em qualquer segmento que necessita de conexão entre determinados departamentos para movimentação de objetos com segurança, agilidade e eficiência. É muito utilizado em bancos, hospitais, laboratórios, indústrias, postos de gasolina, etc.

Composição do sistema:

- 02 Estações - fabricadas em compensado de madeira.
- Tubulação - material de PVC (Fortilit) com diâmetro (\emptyset) e uma metragem estudada e adequada para cada situação.
- Cápsulas - fabricadas em material de alta densidade, que garante uma vida útil mais prolongada.
- Placa Eletrônica - responsável por todo comando do sistema.
- Motor axial - responsável pelo sentido de fluxo de ar e pela velocidade de envio.



Estação
Central



Estação
Terminal



Estação
Acrílica

Micro Central

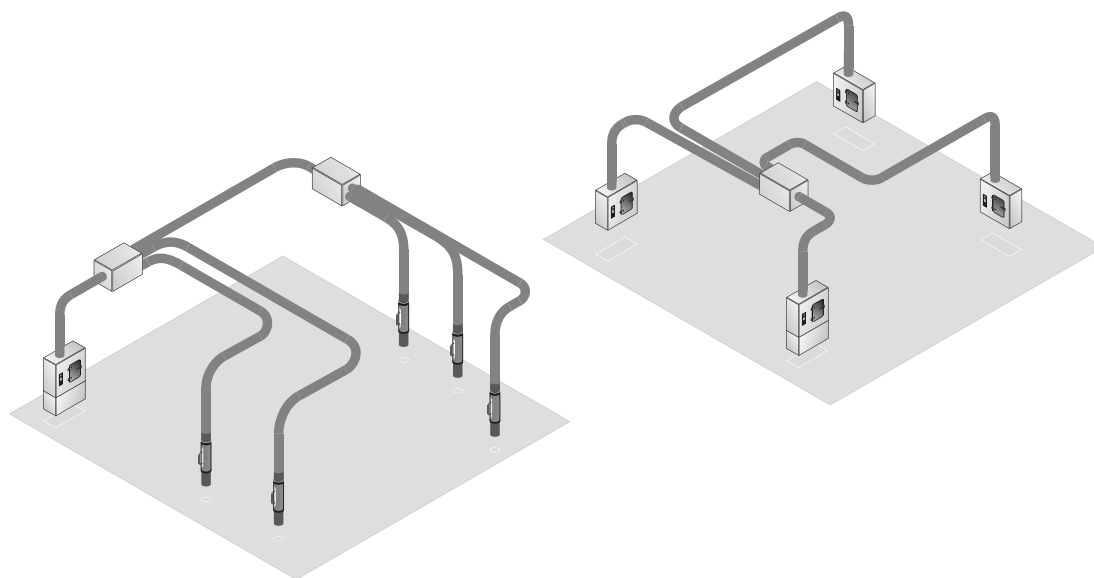
Sistema de transporte pneumático semi-automático com três ou mais pontos (até 14) de envio e/ou recepção de objetos. Nesse sistema todas as estações enviam ou recebem cápsulas, porém, só é permitido o trânsito de uma cápsula a cada uso do sistema.

Os objetos são colocados dentro de uma cápsula, que são inseridas nas estações. Destas estações, as cápsulas são impulsionadas por um motor axial que determina o sentido de fluxo de ar (vácuo ou pressão) em uma velocidade que pode chegar até 10m/s. As estações são equipadas com um painel (teclado), onde é selecionado o destino da cápsula.

Pode ser utilizado em qualquer segmento que necessita de conexão entre determinados departamentos para movimentação de objetos com segurança, agilidade e eficiência. É muito utilizado em bancos, hospitais, laboratórios, indústrias, siderúrgicas, postos de gasolina, supermercados, etc.

Composição do sistema:

- Estação - fabricadas em compensado de madeira.
- Tubulação - material de PVC (Fortilit) com diâmetro (\varnothing) e metragem estudada e adequada para cada situação.
- Câmbio Automático - responsável pelo direcionamento da cápsula para a estação de destino.
- Cápsulas - fabricadas em material de alta densidade que garante uma vida útil mais prolongada.
- Placa Eletrônica - responsável por todo comando do sistema.
- Motor axial - responsável pelo sentido de fluxo de ar e pela velocidade de envio.



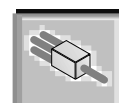
Estação Central



Estação Terminal



Estação Acrílica



Câmbio Automático

Múltiplas

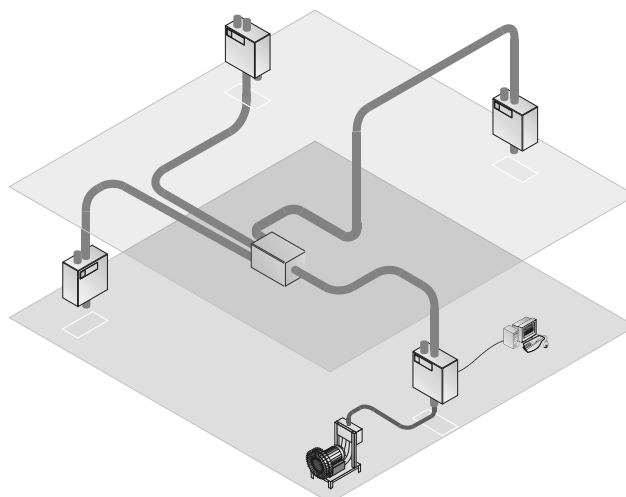
Sistema de transporte pneumático totalmente automático, monitorado por computador, com três ou mais pontos(até 225) de envio e/ou recepção de objetos. Nesse sistema, todas as estações enviam ou recebem cápsulas, permitindo apenas o trânsito de uma cápsula na tubulação, porém, o usuário pode usar o sistema inserindo uma cápsula na estação e selecionando o seu destino, por que o sistema monitora automaticamente o envio.

Os objetos são colocados dentro de uma cápsula que são inseridas nas estações. Destas estações, as cápsulas são impulsionadas por um motor radial e uma válvula que determinam o sentido de fluxo de ar (vácuo ou pressão) em uma velocidade que pode chegar até 10m/s. As estações são equipadas com um painel (teclado), onde é selecionado o destino da cápsula.

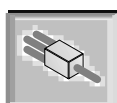
Pode ser utilizado em qualquer segmento que necessita de conexão entre determinados departamentos para movimentação de objetos com segurança, agilidade e eficiência. É muito utilizado em bancos, hospitais, laboratórios, indústrias, siderúrgicas, postos de gasolina, grandes estabelecimentos, supermercados, etc.

Composição do sistema:

- Estação - Fabricada em aço revestida com uma tinta especial.
- Tubulação - material de PVC (Fortilit) com diâmetro (Ø) e metragem estudada e adequada para cada situação.
- Câmbio Automático - responsável pelo direcionamento da cápsula para a estação de destino.
- Cápsulas - fabricadas em material de alta densidade que garante uma vida útil mais prolongada.
- Placa Eletrônica - responsável por todo comando do sistema.
- Motor Radial/Válvula de Ar - responsável pelo sentido de fluxo de ar e pela velocidade de envio.
- Placa CVT
- Micro Computador



Estação
Automática



Câmbio
Automático



Válvula/
Compressor



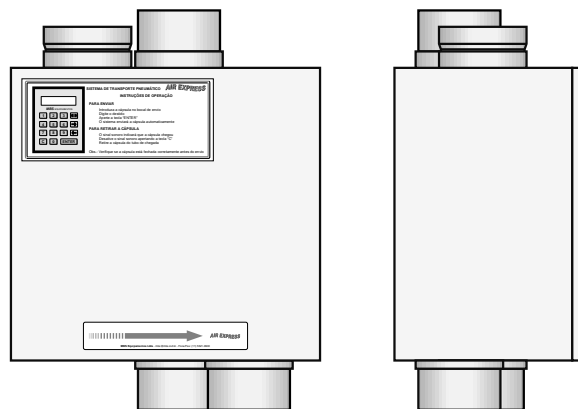
Micro
Computador

Estação Automática

Funcionamento

Envio - Colocar a cápsula no tubo superior esquerdo e digitar o nº correspondente ao endereço da estação de destino. O sistema enviará a cápsula automaticamente.

Recepção - A cápsula é enviada automaticamente para o tubo de descarga após a sua chegada na estação. Um sinal sonoro é acionado para alertar a chegada da cápsula.



Características técnicas

Fabricada em aço e revestida com uma tinta especial que protege a estação de corrosão.

Internamente é composta de um dispositivo com três posições: A, B e C.

A (direita) - tem por finalidade direcionar a cápsula para a tubulação central.

B (meio) - tem por finalidade direcionar a cápsula para a tubulação de recebimento ou descarga.

C (esquerda) - tem por finalidade receber a cápsula e direcioná-la para as posições A ou B.

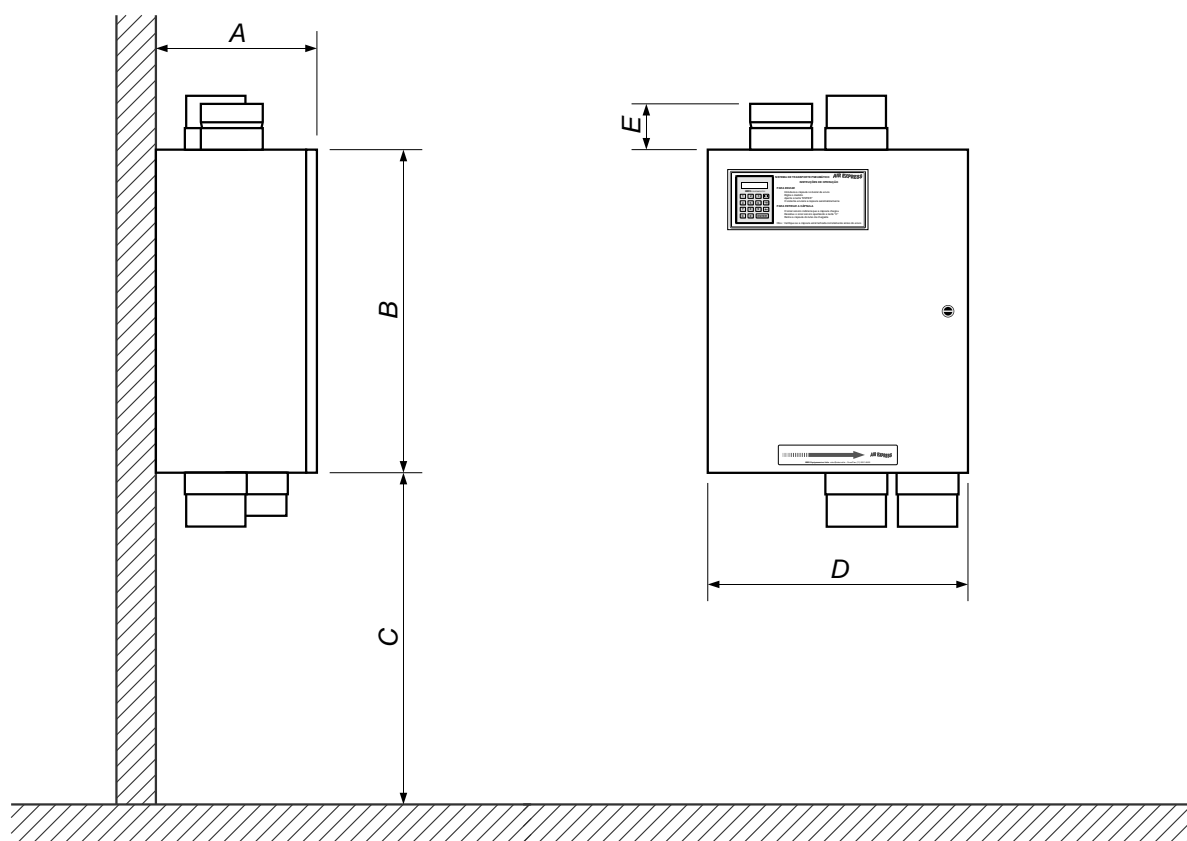
O comando eletrônico é formado por uma placa CPU e CVT que executa todo o controle do sistema.

IMPORTANTE

Não colocar duas cápsulas no bocal de envio, sempre aguardar que a cápsula já tenha saído.

Estação Automática

Dimensões e Dados Técnicos



Dimensões(mm)

Descrição	A	B	C	D	E
Estação Automática DN 110	300	600	1000	480	130
Estação Automática DN 150	320	680	920	565	130
Estação Terminal Superior DN 110	300	480	1000	480	130
Estação Terminal Superior DN 150	350	525	1000	565	130

Estação Automática

Teclado



Características

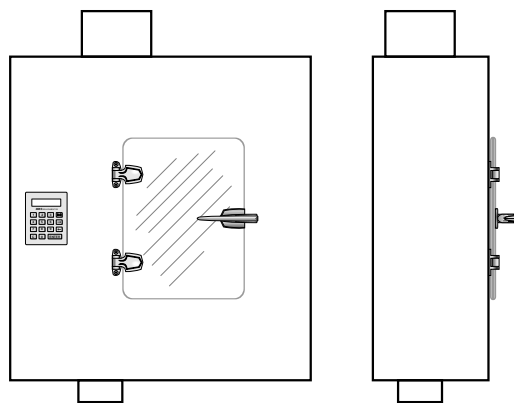
Fabricado em policarbonato com visor de cristal líquido. Utilizado nas estações que compõem os sistemas Micro Central e Múltiplas. O usuário digita o nº correspondente ao destino desejado. A tecla com desenho de uma "cápsula" é usada para o envio.

A tecla "C" é usada para o cancelamento de funções.

As teclas com desenho de uma "seta" são utilizadas para seleção de funções.

A tecla "ENTER" é usada para a confirmação de funções.

Estação Automática Simples



Funcionamento

Envio - Abrir a porta de segurança, colocar a cápsula no tubo interno da estação e digitar o nº correspondente ao endereço da estação de destino. O sistema enviará a cápsula automaticamente.

Recepção - A cápsula é posicionada no tubo interno da estação após a sua chegada. Um sinal sonoro é acionado para alertar a chegada da cápsula.

Características

Confeccionada em madeira compensado virola 15mm, fórmica texturizada em todos os lados e emborrachadas internamente.

Espaço interno para duas cápsulas, podendo o sistema ser utilizado para envio de mais uma cápsula.

Porta acrílica fumê ou transparente de 10mm com dobradiça, trinco e fechadura cromada que dá acesso ao tubo de envio e recepção das cápsulas.

Painel eletrônico formado por uma placa CPU que executa todo o controle do sistema.



AIR EXPRESS

É a marca do
equipamento fabricado pela
MBS Equipamentos Ltda

SISTEMAS DE TRANSPORTE PNEUMÁTICO

Estação Manual Central

Funcionamento

Envio - Abrir a porta de segurança, colocar a cápsula no tubo interno da estação e pressionar o botão de envio. O sistema enviará a cápsula automaticamente.

Recepção - A cápsula é posicionada no tubo interno da estação após a sua chegada.

Características

Confeccionada em madeira compensado virola 15mm, fórmica texturizada em todos os lados e emborrachadas internamente.

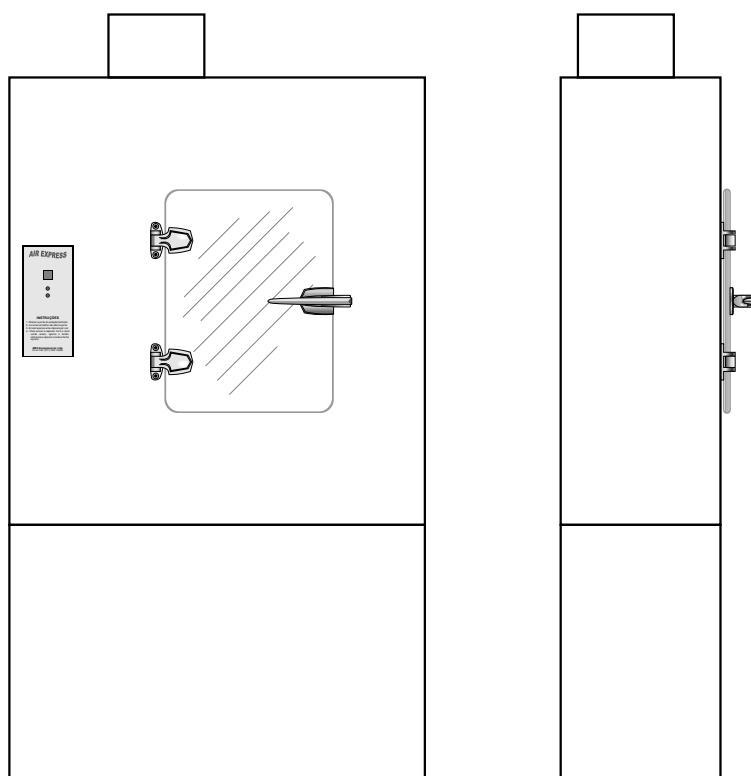
Espaço interno para duas cápsulas, podendo o sistema ser utilizado para envio de mais uma cápsula.

Porta acrílica fumê ou transparente de 10mm com dobradiça, trinco e fechadura cromada que dá acesso ao tubo de envio e recebimento das cápsulas.

Painel em alumínio escovado com 02 (dois) leds de sinalização e 01 (um) botão de envio.

Dimensões: Altura - 1200 / Largura - 650 / Profundidade - 250 mm.

O módulo de turbina axial está alojado dentro da estação; por isso esta estação é caracterizada de Central.



Estação Manual Terminal

Funcionamento

Envio - Abrir a porta de segurança, colocar a cápsula no tubo interno da estação e pressionar o botão de envio. O sistema enviará a cápsula automaticamente.

Recepção - A cápsula é posicionada no tubo interno da estação após a sua chegada.

Características

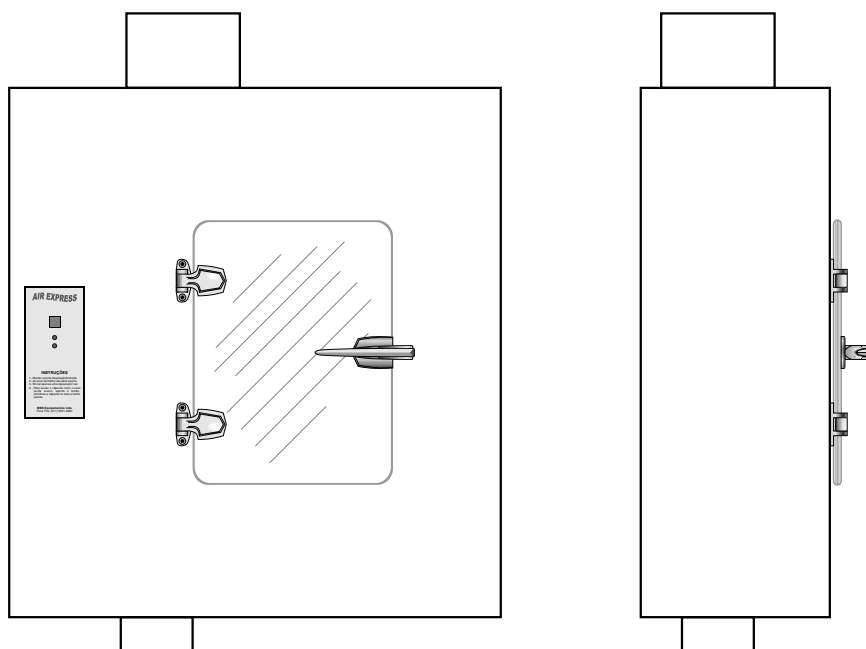
Confeccionada em madeira compensado virola 15mm, fórmica texturizada em todos os lados e emborrachadas internamente.

Espaço interno para duas cápsulas, podendo o sistema ser utilizado para envio de mais uma cápsula.

Porta acrílica fumê ou transparente de 10mm com dobradiça, trinco e fechadura cromada que dá acesso ao tubo de envio e recebimento das cápsulas.

Painel em alumínio escovado com 02 (dois) leds de sinalização e 01 (um) botão de envio.

Dimensões: Altura - 700 / Largura - 650 / Profundidade - 250 mm.





AIR EXPRESS

É a marca do
equipamento fabricado pela
MBS Equipamentos Ltda

SISTEMAS DE TRANSPORTE PNEUMÁTICO

Estação Acrílica

Funcionamento

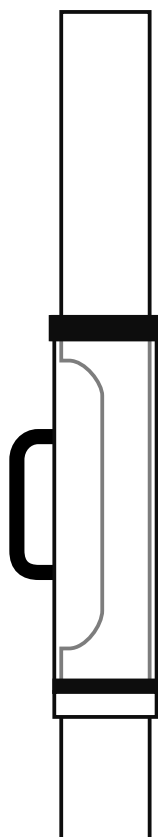
Envio - Deslizar o tubo de acrílico transparente para cima, colocar a cápsula e pressionar o botão de envio. O sistema enviará a cápsula automaticamente.

Recepção - Deslizar o tubo de acrílico transparente para cima e retirar a cápsula. A cápsula é posicionada corretamente por meio de um "top" localizado abaixo ou dentro da estação.

Características

Confeccionada em um tubo recortado nas dimensões da cápsula e um tubo acrílico transparente envolvendo o mesmo.
Painel de sinalização e um botão de envio.

A estação acrílica pode ser usada nas tubulações DN75, DN110 E DN150.



Câmbio Automático

Funcionamento

Direciona a cápsula para a estação de envio, sendo desnecessária a instalação de uma linha exclusiva (ponto a ponto) para cada estação, proporcionando uma grande economia de espaço e tubulação.

Características

Possui um tubo de entrada e três de saída.

O tubo interno em forma de "S" faz a concordância do tubo de entrada para o tubo de destino.

O tubo interno é movimentado por um motor e uma engrenagem.

O comando eletrônico é formado por uma placa CPU e uma CVT responsáveis pelo controle do motor e todos os sensores.

Possui quatro sensores:

Passagem - detecta a passagem da cápsula pelo câmbio.

Posições A, B e C - direciona o tubo interno para a saída correspondente ao destino especificado.

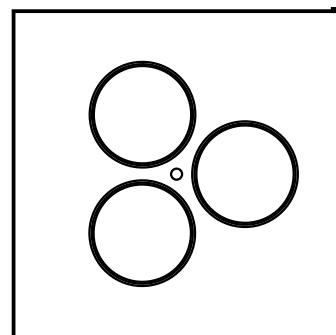
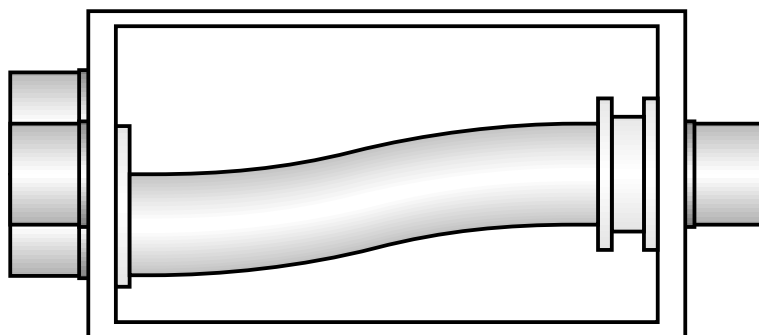
Todos os sensores de posição e passagem são ópticos.

É possível interligar na placa CPU um teclado de membrana e cristal líquido para facilitar a manutenção.

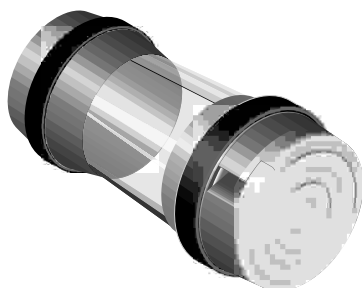
O câmbio pode ser instalado em qualquer posição (horizontal, vertical ou inclinado).

Dimensões:

Câmbio DN150 - 767 x 414 x 414 mm



Cápsula

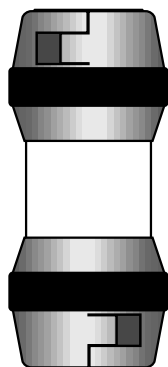


Utilização

As cápsulas são utilizadas para transporte de materiais.

Todo o material que for possível ser introduzido na cápsula e não afetar o seu fechamento, pode ser transportado, respeitando o peso máximo de transporte que é de 3kg.

Características

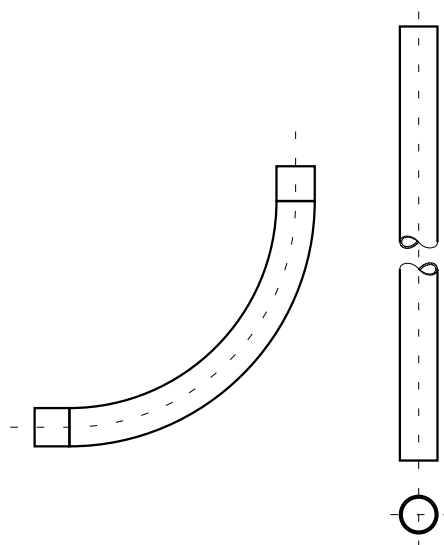


Possui um moderno sistema de tampa articulável, com abertura lateral e fechamento com trava de segurança, que impede sua abertura dentro da tubulação.

Fabricada em material de alta densidade que garante uma vida útil mais prolongada, mesmo em condições severas de uso.

Possui dobradiças compostas de um pino de aço com trava giratória e um anel de vedação formado com borracha e revestido com velcro, para vedação e absorção de choques na tubulação.

Tubulação



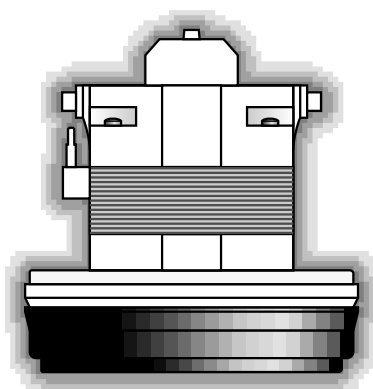
Características

Fabricada em PVC de marca Fortilit SR (Série Reforçada), diâmetro de 150mm, com curvas de raio central de 950mm, luvas expandidas para as junções dos tubos. As junções são coladas e vedadas com silicone especial ou cola para PVC para áreas onde a tubulação fica exposta ao tempo.

Fixada por abraçadeiras tipo "D" 5 1/2" a cada 02 metros.

Sustentada por perfilado 38 x 38 preso no teto com buchas S10 e parafusos auto-atarrachantes de 1/4"x 50mm.

Módulo de Turbina Axial



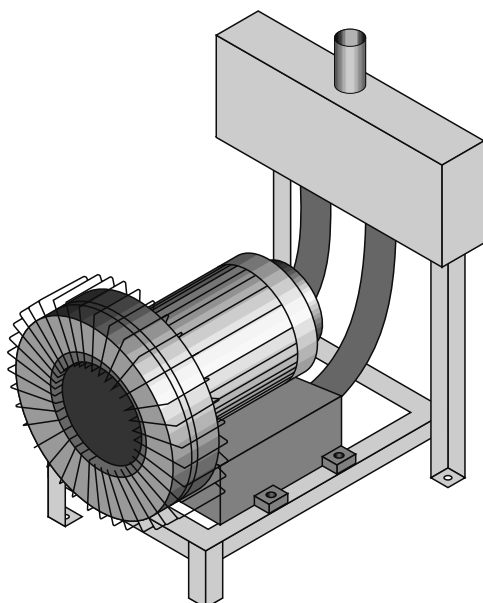
Características

O módulo de turbina axial é instalado junto com a Estação Manual Central ou separadamente, dependendo do espaço físico.

O módulo é composto de quatro turbinas, sendo que duas são para vácuo e duas para pressão. Revestimento interno de borracha, tampa em madeira removível para melhor manutenção e dispositivo redutor de ruído dos motores. Todo o comando é feito por uma placa eletrônica (PP) para comando do sistema de Ponto a Ponto.

Sistema completo: 220Vac, 2400W de potência, 25A.

Válvula de Ar e Turbina



Características

Dispositivo elaborado para direcionar o fluxo de ar na tubulação

É constituído por três posições:

- Vácuo
- Pressão
- Neutro

A turbina radial gera o fluxo de ar necessário para impulsionar a cápsula dentro da tubulação. O Comando eletrônico é formado por uma placa CPU e CVT que executa todo o controle do motor e dos sensores.

Este comando eletrônico é localizado em um painel central, que também alimenta todo o sistema de correio pneumático.

A válvula de ar é constituída de uma estrutura com chapas de aço e uma tampa em acrílico transparente removível, com a finalidade de proporcionar a visualização para a manutenção e detecção de sujeira em seu interior que possa bloquear o fluxo do ar e seu funcionamento.

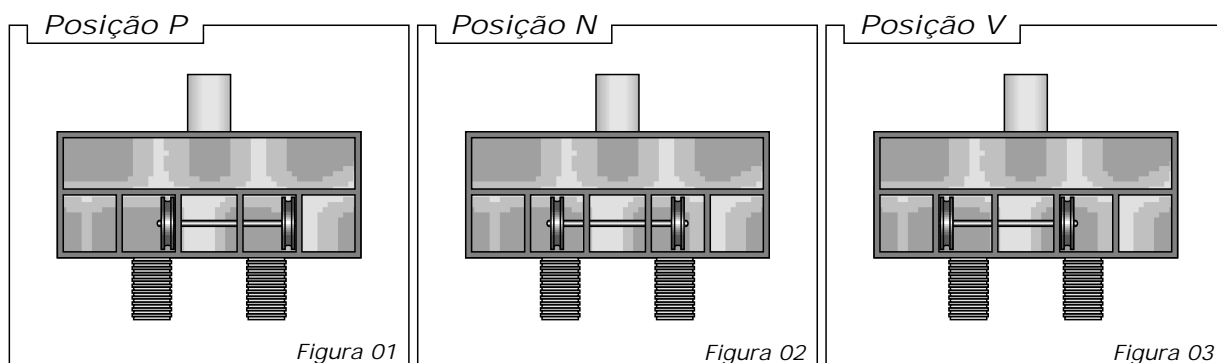
Posições da Válvula de Ar

Posição P (Pressão) - posiciona a válvula para enviar o ar dentro da tubulação.

Posição N (Neutro) - posiciona a válvula para neutralizar o fluxo de ar dentro da tubulação.

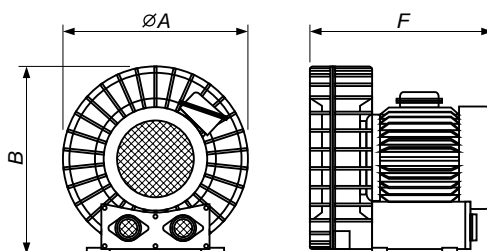
Posição V (Vácuo) - posiciona a válvula para puxar o ar dentro da tubulação.

O sentido de movimentação da cápsula é determinado pelo fluxo de ar conforme as posições da válvula (figuras 01, 02 e 03).



Dimensões do Compressor

Modelo	ØA (mm)	B (mm)	F (mm)	Pressão Positiva		Pressão Negativa		Nível de Ruído (d BA)	Potência do Motor (CV)	Peso (kg)
				Vazão (m³/min)	Pressão (mm CA)	Vazão (m³/min)	Pressão (mm CA)			
CR-6	404	399	390	3,9	2500	3,9	2100	84	4	43,5
CR-8	482	491	461	6	3700	6	3200	84	7,5	73,5



Cabos de comando e eletrodutos

A instalação do sistema e de seus agregados é feita integralmente pela MBS Equipamentos Ltda. O cabo é constituído de uma fase, terra, neutro e dois fios de comunicação. Os cabos são instalados em eletrodutos que acompanham a tubulação do sistema.

Cada agregado do sistema de múltiplas tem um consumo fixo, onde o consumo real é suprido por uma fonte chaveada que estabiliza a sua tensão e corrente.

Alimentação de 220Vca

Consumo 0,2 A → em repouso
 0,5 A → em trabalho

Placa Eletrônica

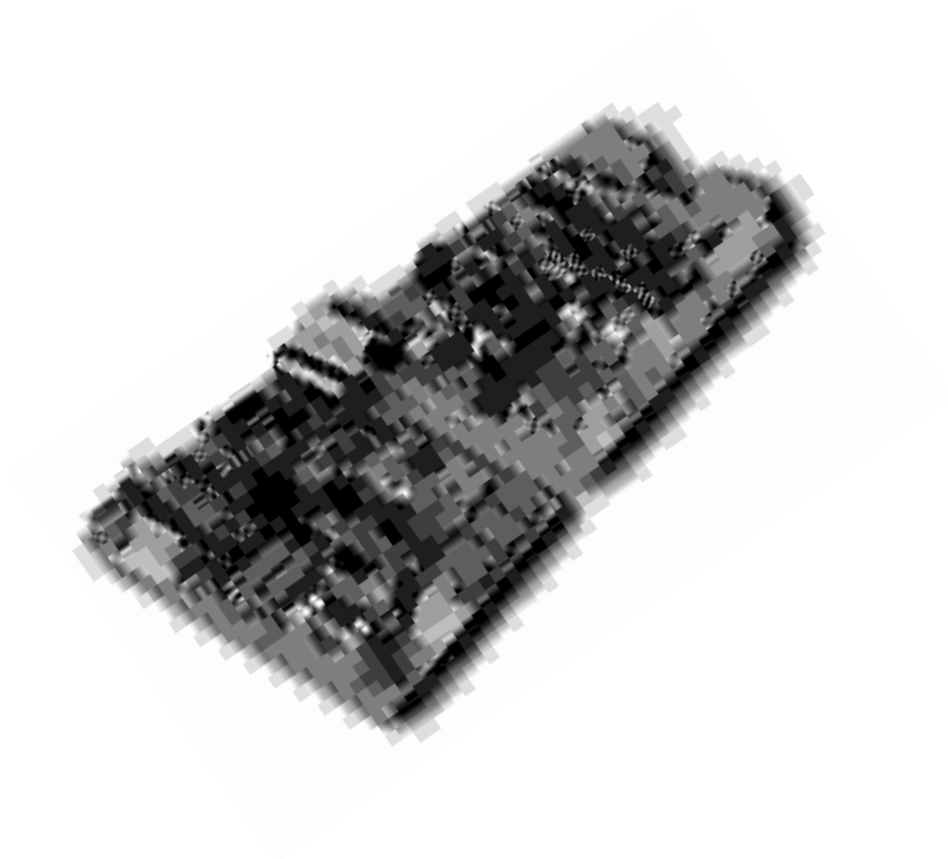
Elemento de comando das estações, câmbios e turbinas, composta de um circuito eletrônico. Dividida em módulos de potência (CVT) e modulo lógico (CPU), permitindo a troca de somente um módulo no caso de queima ou outros defeitos.

A placa CPU é constituída de uma memória EPROM com todo o programa de controle de qualquer tipo de agregado. Com isto pode ser instalada em qualquer um dos agregados do sistema, basta fazer as configurações nos Jumpers.

Estas placas são constituídas de limitadores de corrente que detectam travamentos mecânicos, enviando assim mensagens para o Programa Central, que impede que a eletrônica seja ativada após um determinado tempo, evitando a queima de componentes eletrônicos nas placas e/ou quebras mecânicas.

A placa CPU contem 2 (dois) fusíveis de 0,5 A, que faz a alimentação da placa.

A placa CVT contem 1 (um) fusível de 5 A, que faz a alimentação do motor.



**AIR EXPRESS**

É a marca do
equipamento fabricado pela
MBS Equipamentos Ltda

SISTEMAS DE TRANSPORTE PNEUMÁTICO

Programa Central Múltiplas

Desenvolvido pela MBS Equipamentos Ltda, utiliza o sistema operacional Windows e controla todo o sistema automaticamente, podendo também ser operado manualmente para atender melhor o usuário e a sua manutenção.

É possível instalar um sistema de monitoração remota à distância junto ao programa central, para a solução de problemas, erros e falhas. *

O sistema MBS é capaz de gerar relatórios de envios, falhas e sinóticos entre as estações com horário e números de remessas.

O computador se inicializa automaticamente abrindo uma janela do Gerenciador de Correio Pneumático onde pode ser configurado um horário onde é feito um menor número de envios e o sistema fica mais tempo ocioso, para que o programa possa fazer as devidas manutenções em seus arquivos.

Após esta janela é aberto o programa Central Múltiplas, que executa todo o gerenciamento do sistema de transporte pneumático.

Para melhor desempenho, segurança e funcionalidade do sistema, sugerimos a instalação do computador em uma rede elétrica com proteção de "no-break" e, se possível, a utilização de um gerador.

** É necessário uma linha exclusiva e sem ruídos para que possa ser instalado um modem.*

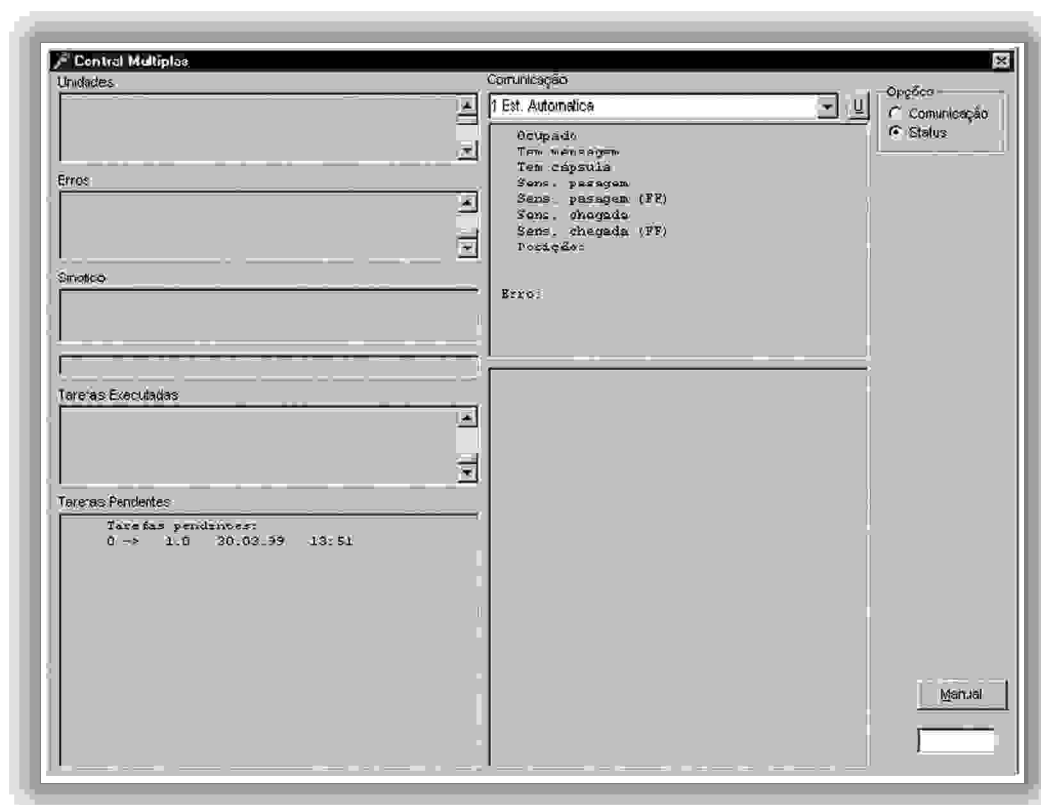
Configuração Necessária

Processador MMX, 32 Mb RAM de memória, monitor 14" SVGA colorido, HD 680 Mb, teclado, mouse e sistema operacional Windows.

O computador será configurado e fornecido pela MBS.

Tela Modo Automático

Esta é uma janela em que o sistema opera em modo automático e são mostradas as seguintes informações:



- Unidades
Mostra as unidades que estão sem comunicação ou inativas.
- Erros do sistema
Neste quadro são mostrados os erros detectados nas operações de envio e remessa.
- Sinótico
Demonstra todo o trajeto da cápsula em seu envio, mostrando os sensores dos agregados: Partida, passagem e chegada.
- Tarefas executadas
Mostra os últimos envios efetuados e o seu respectivo status:
Ok → Tarefa executada com êxito.
X → Tarefa com erro de execução.
- Tarefas pendentes
Mostra os envios já identificados pelo programa *Central Múltiplas* e que estão aguardando em fila para serem executadas.

**AIR EXPRESS**

É a marca do
equipamento fabricado pela
MBS Equipamentos Ltda

SISTEMAS DE TRANSPORTE PNEUMÁTICO

Comunicação

- Opção comunicação
Verifica o status da comunicação.
- Opção status
Verifica o status da unidade selecionada
Ex.: Sensores de passagem e chegada.
Sensor de posição A, B e C.
Situação do agregado.

Relatórios

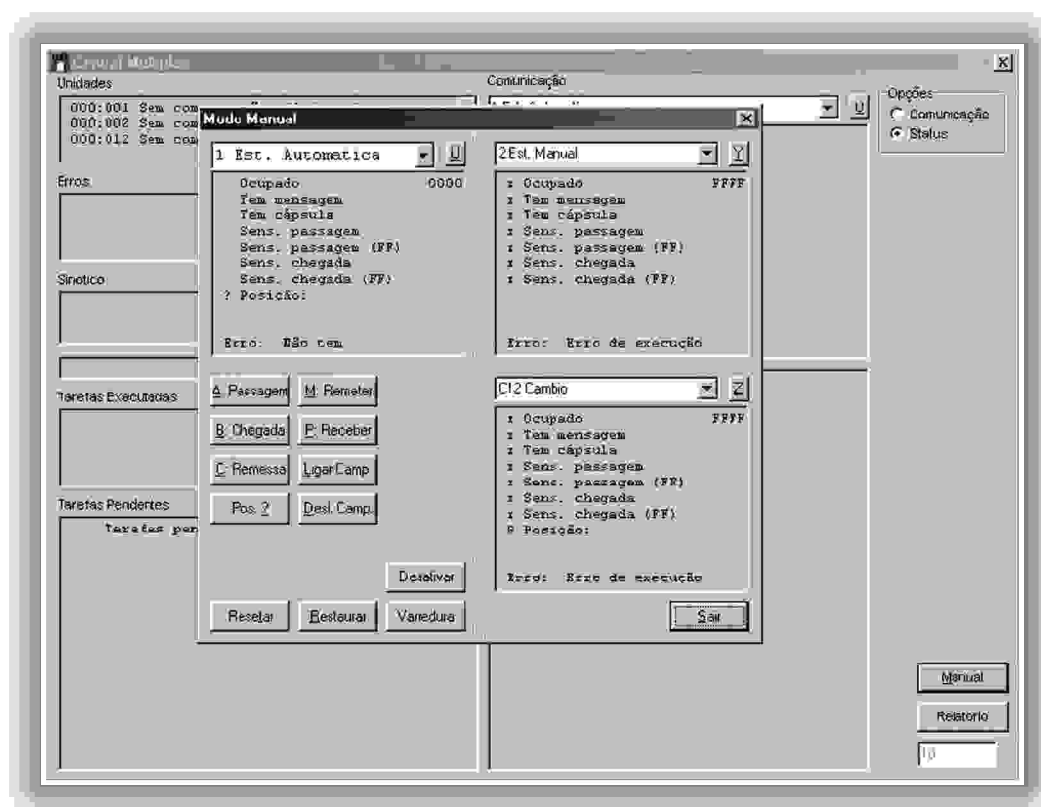
Para gerar um arquivo de relatório de envio do sistema basta clicar no botão "*Relatório*" onde abrirá uma janela com a descrição do nome do arquivo a ser gerado, o local onde ele será salvo e o período. De acordo com a necessidade do usuário os dados podem ser alterados.

IMPORTANTE

Quando o sistema está em modo automático e uma cápsula não consegue chegar ao destino, depois de duas tentativas, o sistema retorna a cápsula à estação de envio (origem). Se mesmo assim o sistema não conseguir executar a remessa de retorno, ele entra em modo de varredura automaticamente até encontrar a cápsula, e descarrega na estação central. Após a conclusão, o sistema retorna para o modo automático para dar continuidade às tarefas pendentes.

Tela de Modo Manual

Esta tela somente é utilizada para efetuar manutenção no sistema. Quando efetuado o uso desta função, o sistema fica inoperante em modo automático, ou seja, nenhuma unidade consegue enviar cápsula. Para se entrar em modo manual é necessário esperar para que todas as tarefas do modo automático tenham sido concluídas com êxito.



**AIR EXPRESS**

É a marca do
equipamento fabricado pela
MBS Equipamentos Ltda

Modo Manual

De acordo com a unidade selecionada e especificada, na metade esquerda da janela é possível:

- Verificar se a estação está ocupada executando uma tarefa;
- Verificar se o agregado tem alguma mensagem para o programa central;
- Verificar se tem cápsula no bocal de envio;
- Verificar sensores que estão acionados;
- Verificar sensores que foram acionados (FF);
- Verificar posição dos agregados (A, B, C, V, N, e P);
- Posicionar os agregados para as posições A, B e C;
- Remeter cápsula manualmente;
- Receber cápsula manualmente;
- Desligar e ligar a campainha das estações automáticas;
- Desativar e ativar a unidade;
- Resetar todos os agregados do sistema;
- Restaurar os sensores (FF) de cada agregado;
- Varredura: quando acionada, o sistema entra em modo varredura, e procura a cápsula perdida pelo sistema todo e em todas as unidades. Quando alguma cápsula é encontrada, o sistema a descarrega em uma estação específica, determinada pelo programa.

Do lado esquerdo é possível monitorar outros dois agregados, para auxiliar no envio de uma cápsula manualmente.

SISTEMAS DE TRANSPORTE PNEUMÁTICO



Manutenção Corretiva

O sistema de Ponto a Ponto, por ser um sistema de simples operação, não requer manutenção especializada. Pode ocorrer a necessidade de troca de placas, motores, botão de acionamento, etc. Estas peças são facilmente trocadas, mesmo por pessoal não especializado.

Manutenção Preventiva

O sistema Ponto a Ponto não requer maiores cuidados, porém, podem ser tomados alguns cuidados para que o sistema tenha sua vida útil prolongada:

- Não exceder o peso estipulado para transporte, que é de 03 Kg;
- Não colocar duas cápsulas simultaneamente no sistema;
- Não utilizar cápsulas danificadas ou com velcro desgastado.

O sistema de Múltiplas requer uma manutenção preventiva mais especializada devido ao seu alto grau de tecnologia.

A MBS Equipamentos Ltda oferece treinamento de uso do sistema para todas as pessoas envolvidas.

Garantia

Todo o sistema fornecido pela MBS Equipamentos Ltda tem 01 (um) ano de garantia de peças e mão de obra.



www.mbs.ind.br