

CATÁLOGO ARFUSION

SÉRIE

A102



ARFUSION
BRASIL | PNEUMÁTICA

SOLUÇÕES

EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

*Selo de
Qualidade*



ARFUSION
BRASIL | PNEUMÁTICA



SÉRIE A102

Descrição do Produto

O modelo A102 é um controlador de temperatura configurável entre aquecimento ou refrigeração com escala de -50 à 100 °C. O A102 informa a temperatura ambiente e a controla ligando e desligando o relé com base no setpoint escolhido pelo usuário. O modo de refrigeração pode funcionar também com degelos periódicos configuráveis (degelo por parada do compressor), com intervalos máximos de 999 horas e duração máxima de 999 minutos. Este modelo possui parâmetros de temporização de espera (retardos) na energização do aparelho e do funcionamento do relé. Outras funções presentes no A102 são: modo econômico, modo termômetro, suporte para comunicação WEB via RS-485 para o sistema de monitoramento Arcsys e Arcsys Cloud., registros de temperaturas, alarme e modo standby. O A102 possui 6 teclas com atalhos para simplificar o uso do sistema.

Especificações Técnicas

Alimentação	(110 ou 220) Vac
Potência Máx.	1,5 VA
Saída à Relé	Aquecimento/Refrigeração (17 A / 250 Vac)
Faixa de Medição	(-50 a +100) °C
Resolução	0,1 °C de (-50 a +100) °C
Condições de Operação	(0 a 40) °C e (10 a 80) % UR (sem condensação)
Dimensões de Recorte	(70 x 29) mm (+/- 5%)
Grau de Proteção (IP) da Parte Frontal	65
Sensor NTC (IP68)	Ø6 mm / L=15 mm Comprimento padrão 1,5 m

Aplicações

O A102 pode ser utilizado tanto para aquecimento quanto para refrigeração (com e sem degelo natural), as aplicações para o mesmo são diversas, mas entre elas destacam-se:

- Aquecedores;
- Refrigeradores;
- Aquecimento de pisos;
- Sistemas de ar condicionado;
- Estufas e suas variações;
- Expositores de bebidas e sorvetes;
- Balcões frigoríficos, congelados e etc;

Display



Ícones do Display

LED	Descrição
	<ul style="list-style-type: none">• Apagado durante o funcionamento normal.• Aceso caso o controlador esteja em modo termômetro ou Stand-by
	<ul style="list-style-type: none">• Aceso quando o aparelho estiver em modo econômico.
	<ul style="list-style-type: none">• Aceso quando estiver sendo usado a chave de programação• Piscando caso esteja se comunicando com o ArcSys.
	<ul style="list-style-type: none">• Não Utilizado.



SÉRIE A102

Ícones do Display

LED	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> Aceso quando a saída estiver ativa no modo de aquecimento. Piscando quando o controlador estiver aguardando temporização.
	<ul style="list-style-type: none"> Aceso se a informação mostrada no display for uma temperatura em graus Celsius.
	<ul style="list-style-type: none"> Aceso durante o ciclo de degelo. Piscando quando o controlador estiver esperando a temporização do parâmetro r9
	<ul style="list-style-type: none"> Não utilizado.
	<ul style="list-style-type: none"> Aceso quando a saída estiver ativa no modo de refrigeração. Piscando durante o retardo na energização do aparelho caso seja programado degelo na partida.

Interface com o Usuário



Interface do A102

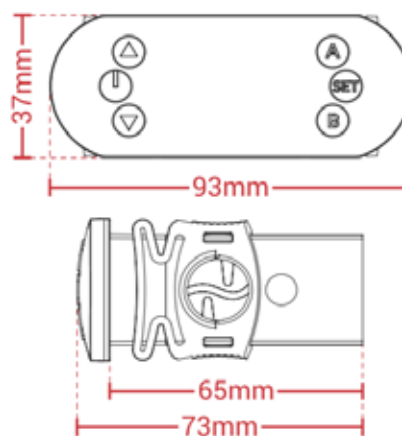
Funções das Teclas

Tecla	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> Utilizada para incrementar valores. Se pressionada em conjunto com a tecla "para baixo" por 4 segundos o controlador irá entrar ou sair da tabela de parâmetros.
	<ul style="list-style-type: none"> Utilizada conforme o valor do parâmetro "FP": 0 - Tecla desabilitada 1 - Liga/desliga o modo Standby 2 - Liga/desliga o modo Termômetro <p>OBS: Utilize essa função com responsabilidade. Em certas aplicações, o desligamento das cargas pode estragar/danificar os produtos.</p>

Aplicações

Tecla	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> Utilizada para decrementar valores. Se pressionada em conjunto com a tecla "para cima" por 4 segundos o controlador irá entrar ou sair da tabela de parâmetros. Se pressionada por mais de 4 segundos irá pular para o próximo ciclo de refrigeração (Caso r3 = CL).
	<ul style="list-style-type: none"> Se pressionada por 2 segundos o controlador irá entrar/sair do modo econômico (Se FE = YES). Se pressionada, na tabela de parâmetros com "Cd = 97", irá fazer o reset dos parâmetros para os padrões de fábrica.
	<ul style="list-style-type: none"> Utilizada para mostrar o setpoint na tela inicial e os valores na tabela de parâmetros. Em conjunto com as teclas "para cima" e "para baixo" ajusta valores, seja do setpoint ou parâmetros.
	<ul style="list-style-type: none"> Caso seja pressionada, o display irá mostrar os valores mais altos e baixos de temperatura (tH e tL). Se pressionada novamente, irá resetar as temperaturas. Caso seja pressionada na tabela de parâmetros, irá exibir a versão do firmware. No modo de teste (Cd = 77), aciona o relé do compressor.

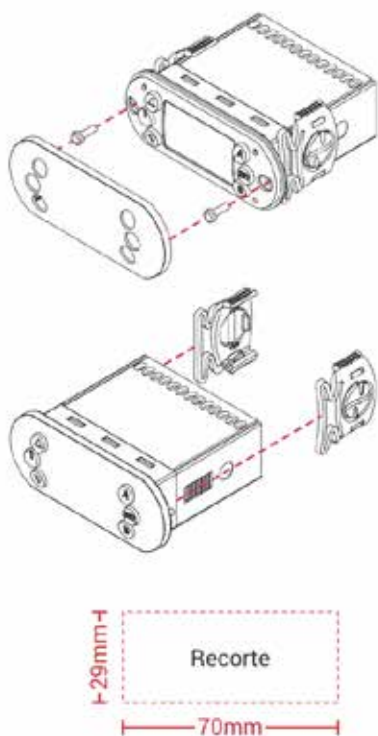
Dimensões do Controlador





SÉRIE A102

Fixação



OBS: Ao efetuar o corte, levar em consideração a espessura da tinta/verniz que será utilizada.

Recomendações e Advertências

É recomendado que a instalação e manuseio do equipamento seja feita por um profissional qualificado. As conexões devem ser feitas com conectores adequados para uma melhor fixação nos bornes.

Antes de energizar o aparelho certifique-se que todas as conexões estão corretas. Nunca submeta os elementos do sistema a uma temperatura fora da faixa de operação (0 a 40 °C para o controlador e -50 a 100 °C para os sensores NTC), pois poderá haver danos irreparáveis.

Instalação em 220V

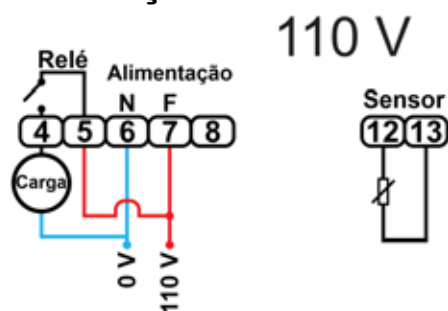


OBS: Vista traseira do aparelho

Passo à passo da instalação em 220V:

- 1) Alimentação da rede (tomada): Bornes 6 a 8;
- 2) Jumper do 8 para o 5;
- 3) Carga: Bornes 4 e 6;
- 4) Sensor: Bornes 12 e 13.

Instalação em 110V



OBS: Vista traseira do aparelho

Passo à passo da instalação em 110V:

- 1) Alimentação da rede (tomada): Bornes 6 a 7;
- 2) Jumper do 7 para o 5;
- 3) Carga: Bornes 4 e 6;
- 4) Sensor: Bornes 12 e 13.





SÉRIE A102

Tabela de Parâmetros

Parâmetro/descrição		Escala	Valor Fábrica
Cd	Código de acesso	Escala	Valor Fábrica
Controle de Temperatura			
SP	Setpoint	(r1 a r2) °C	0
SE	Setpoint econômico	(r1 a r2) °C	2
r0	Diferencial (Histerese)	(0.1 a +20.0) °C	3,0
r1	Menor setpoint permitido	(r1 a r2) °C	-50
r2	Diferencial (Histerese)	SP/SE a +100 °C	100
r3	Modo de operação (CL = Refrigeração e Ht = Aquecimento)	CL ou Ht	CL
r9	Retardo na energização do aparelho	(0 a 20) min	0
Carga			
C1	Retardo após acionamento do relé	(0 a 20) min	0
C2	Retardo após desacionamento do relé	(0 a 20) min	0
C3	Percentual de funcionamento do relé em caso de erro "E1"	(0 a 100) %	50
Degelo			
d1	Intervalo entre degelos ⁴	(1 a 999) horas	6
d2	Tempo Duração do degelo ⁴	(oFF, 1 a 999) min	20
d4	Degelo na partida ⁴	YES ou no ¹	no
d6	Visor travado no degelo ⁴	YES ou no ¹	YES
Modo completo			
Os parâmetros abaixo aparecem somente se Cd = 38			
Controle das teclas			
FE	Habilitar função do modo econômico	YES ou no ¹	no
FP	Função da tecla Power	0,1 ou 2	0
bt	Bloqueio da alteração de configurações 10 s após o último uso do teclado	oFF, 1 ou 2	oFF
Arcsys			
Ed	Endereço na rede ²	0 a 32	2
bU	Bloqueia alterações via WEB (ArcSys e Cloud)	YES ou no	no





SÉRIE A102

Tabela de Parâmetros

Alarme de Temperatura			
A0	Diferencial (Histerese) do alarme de temperatura	(0.1 a 20.0) °C	3,0
A1	Função da tecla Power	(-50 a A2) °C	-50
A2	Bloqueio da alteração de configurações 10 s após o último uso do teclado	(A1 a 100) °C	100
A3	Retardo do alarme na inicialização (refrigeração/aquecimento)	(0 a 999) min	99
A4	Frequência de envio de alarme a WEB	(0 a 240) min	0
Outros ajustes			
FL	Filtro digital de temperatura	1 a 40	3
r4	Calibração do sensor	(oFF, -15.0 a +15.00) °C	0,0
tL	Temperatura baixa (temperatura mínima histórica) ³	(-50 a 100) °C	-
tH	Temperatura alta (temperatura máxima histórica) ³	(-50 a 100) °C	-
Observações			
1	YES = sim e no = não		
2	Visível e editável somente no controlador e chave de programação, no ArcSys será somente visualização		
3	Somente visualização		
4	No modo aquecimento (r3 = Ht) este parâmetro é desconsiderado		

Descrição dos Parâmetros

Cd – Código de acesso: é preciso desbloquear os parâmetros para que se possam ajustá-los, para efetuar o desbloqueio insira o valor 28 em “Cd” para o modo de parametrização simplificado ou 38 para o modo completo. Caso isto não seja feito, os valores dos parâmetros poderão ser apenas visualizados, mas não alterados. Este parâmetro evita que pessoas não autorizadas alterem os valores programados.

SP – Setpoint: valor de temperatura que o usuário deseja alcançar com o sistema.

SE – Setpoint Econômico: valor de temperatura que o usuário deseja alcançar com o sistema quando for selecionado o modo econômico.

r0 – Diferencial (Histerese): o valor deste parâmetro controla o funcionamento do relé, ou seja, define a diferença de temperatura na qual o relé irá ligar ou desligar. Por exemplo, caso o aparelho esteja em modo refrigeração e seja configurado com setpoint = 5 °C e r0 = 2 °C, o relé é acionado até a temperatura atingir 5 °C, então ele desliga e só volta a ligar quando temperatura atingir 7 °C (5 °C + 2 °C).

r1 – Menor setpoint permitido: define o menor valor de temperatura que o usuário pode ajustar no Setpoint e Setpoint Econômico. Evita que seja aplicado um valor abaixo do limiar de temperatura recomendado para o sistema.





SÉRIE A102

r2 – Maior setpoint permitido: define o maior valor de temperatura que o usuário pode ajustar no Setpoint e Setpoint Econômico. Evita que seja aplicado um valor acima do limiar de temperatura recomendado para o sistema.

r3 – Modo de operação: define o modo de operação do controlador, sendo CL = Refrigeração (CL é a abreviatura de refrigeração em inglês, cooling) e Ht = Aquecimento (Ht = Heating).

r9 – Retardo na energização do aparelho: define um período de tempo após a energização do aparelho na qual todos os relés permanecem desligados, neste período o aparelho irá apenas indicar o valor de temperatura. Este parâmetro também protege o compressor de partidas constantes em caso de picos de energia (quedas de energia consecutivas).

C1 – Retardo após acionamento do relé: após o acionamento do relé, o mesmo permanecerá ligado independente da temperatura, pelo período de tempo definido em “C1”. Este parâmetro evita picos de tensão na rede.

C2 – Retardo após desacionamento do relé: após o desligamento do relé, o mesmo permanecerá desligado, independente da temperatura, pelo período de tempo definido em “C2”.

C3 – Percentual de funcionamento do relé em caso de erro: caso ocorra algum problema com o sensor (erro E1), o relé passará a ser acionado ciclicamente e este parâmetro define quantos por cento de 10 minutos a saída ficará ligada. Por exemplo, 50% de 10 minutos é 5 minutos.

d1 – Intervalo entre degelos: determina o intervalo de tempo entre o fim de um degelo e o início do próximo, ou seja, de quanto em quanto tempo irá ocorrer o degelo.

C3 – Percentual de funcionamento do relé em caso de erro: caso ocorra algum problema com o sensor (erro E1), o relé passará a ser acionado ciclicamente e este parâmetro define quantos por cento de 10 minutos a saída ficará ligada. Por exemplo, 50% de 10 minutos é 5 minutos.

d2 – Tempo de duração do degelo: determina a duração do degelo.

d4 – Degelo na partida: permite efetuar um degelo logo na energização do aparelho. Isto pode ser útil em aplicações com quedas de energia frequentes, pois o controlador reinicializa as temporizações ao desligar. Muitas vezes é preferível efetuar um degelo na partida para evitar que o mesmo não aconteça devido a uma queda de energia.

d6 – Visor travado no degelo: permite travar no visor a temperatura indicada no início do degelo, para evitar que um eventual aumento de temperatura seja mostrado. Após o fim do degelo, a indicação de temperatura é destravada.

Parâmetros habilitados no modo completo (Cd = 38)

FE – Habilitar função do modo econômico: este parâmetro é utilizado para bloquear ou desbloquear a habilitação do modo econômico através da tecla “A”.

FP – Função da tecla power: parâmetro para comandar o funcionamento da tecla power, com as descrições abaixo:

- 0 – tecla desabilitada;
- 1 – tecla aciona/desaciona Standby: a tecla power irá desligar ou ligar o modo de espera do sistema;
- 2 – tecla aciona/desaciona modo termômetro.

bt – Bloqueio da alteração de configurações 10 s após o último uso do teclado: neste parâmetro, o usuário poderá habilitar um bloqueio por 10 segundos sendo que:

- oFF – função desabilitada;
- 1 – Bloqueia todas as alterações, exceto o setpoint;
- 2 – Bloqueia todas as alterações.

Ed – Endereço na rede: este parâmetro define o endereço do aparelho na comunicação padrão RS-485 com o ISX10 (Arcsys). Caso o sistema tenha dois ou mais controladores, os mesmos não devem ter o mesmo valor de “Ed”.

bU – Bloqueia alterações via WEB (Arcsys e Cloud): este parâmetro, quando definido em “YES”, impede que sejam feitas alterações de parâmetros do controlador via Arcsys/Cloud.

A0 – Diferencial (Histerese) do alarme de temperatura: este parâmetro define o diferencial de temperatura do alarme.

A1 – Alarme inferior: define o limite inferior do alarme. Caso este limite seja atingido, o display irá piscar e a saída a relé será desligada.

A2 – Alarme superior: define o limite superior do alarme. Caso este limite seja atingido, o display irá piscar e a saída a relé será desligada.





SÉRIE A102

A3 – Retardo do alarme na inicialização: define o tempo em que o monitoramento do alarme ficará desativado após a inicialização do sistema, a partir do início do modo refrigeração.

A4 – Frequência de envio de alarme na WEB: este parâmetro define a frequência em que o Arcsys/Cloud deve enviar os E-mails de alerta de alarme ao usuário, desde que o E-mail do destinatário esteja configurado.

FL – Filtro digital de temperatura: este parâmetro aplica um filtro na variação de temperatura. Quanto maior o valor do filtro, mais lento é a variação de temperatura e quanto menor o valor do filtro mais rápido será a variação. Sendo que se o filtro estiver no valor máximo (40) a temperatura varia 0,1 °C a cada 2 segundos e se estiver no menor valor (1) a temperatura varia 0,1 °C a cada 0,05 segundos.

r4 – Calibração do sensor: o valor configurado neste parâmetro efetua um offset na temperatura ambiente (refrigeração), para eventuais desvios na precisão do sensor.

tL – Temperatura baixa (temperatura mínima histórica): este parâmetro indica a menor temperatura registrada ao longo do funcionamento do sistema. OBS: este parâmetro não é editável, serve somente para visualização, mas pode ser resetado.

Configurando Parâmetros

Para ajustar os parâmetros, na tela inicial do controlador (mostrando a temperatura), siga os seguintes passos:

a) Mantenha pressionadas simultaneamente por 4 segundos as teclas “para cima” e “para baixo”, ao final dos 4 segundos irá ser mostrado “Cd” no visor;

b) Com o visor mostrando “Cd”, mantenha a tecla “set” pressionada e com o auxílio das teclas “para cima” e “para baixo” aumente o valor do parâmetro até 28 para o ajuste das configurações em modo simplificado ou até 38 para configurar em modo completo. Em seguida, solte a tecla “set” para aparecer novamente “Cd” no visor.

c) Com o auxílio das teclas “para cima” e “para baixo” navegue até chegar no parâmetro que é necessário efetuar a configuração. Mantenha a tecla “set” pressionada e com o auxílio das teclas “para cima” e “para baixo” altere os valores conforme desejado. Ao configurar o valor desejado e soltar a tecla “set” o mesmo pode ser feito para o restante dos parâmetros;

d) Ao finalizar todos os ajustes, mantenha as teclas “para cima” e “para baixo” pressionadas por 4 segundos para sair da tabela de parâmetros e voltar para a tela inicial do controlador. OBS: em 30 segundos caso nenhuma tecla seja pressionada o controlador irá sair automaticamente da tabela de parâmetros.

Acesso ao Usuário

Setpoint – Para alterar o setpoint do sistema segure a tecla “set” e ajuste o valor com o auxílio das teclas “para cima” e “para baixo”. Caso queira apenas visualizar o valor de setpoint, basta pressionar e segurar a tecla set. OBS: Será exibido o setpoint econômico caso o aparelho esteja em modo econômico, caso seja alterado na tela inicial, será alterado também na tabela de parâmetros.

Bloqueio das teclas – No parâmetro “bt” é possível configurar bloqueios das teclas.

Verificar o estado corrente – Para verificar em que estado o controlador se encontra (se está em refrigeração ou degelo), basta verificar qual LED indicativo está aceso.

Modo Standby – Caso o parâmetro “FP” esteja em “1”, pressione a tecla power para desativar ou desativar o modo Standby, neste modo o controlador desativa todos os relés e apaga o visor.

Alarme – O usuário pode configurar alarme de temperatura na qual o visor irá piscar para alertar o usuário. O alarme é configurável nos parâmetros A0 à A4.





SÉRIE A102

Modo Termômetro – Caso o parâmetro “FP” esteja em “2”, pressione a tecla power para ativar ou desativar o modo termômetro, neste modo o controlador desativa todos os relés e mantém a visualização da temperatura no visor.

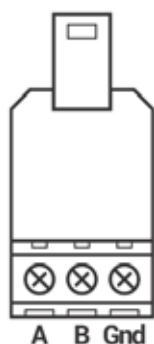
Modo Eco (Econômico) – Pressione a tecla “A” por 2 segundos para acionar ou desacionar o modo eco. No modo econômico o setpoint será o valor programado em “SE”, setpoint econômico.

Reset dos parâmetros para os valores de fábrica – Para efetuar o reset do controlador para os valores de fábrica, entre com o valor 97 no parâmetro “Cd” e pressione a tecla “A”.

Temperatura alta e baixa histórica – Para visualizar a maior e a menor temperatura registrada pelo controlador, pressione a tecla “B”, o controlador irá alternar os valores no visor. Caso seja necessário efetuar o reset das temperaturas, basta pressionar, durante a exibição das temperaturas históricas, a tecla “B” novamente por aproximadamente 1 segundo.

Teste do relé – Caso o usuário deseja garantir que o relé de refrigeração/aquecimento esteja funcionando, é possível efetuar o teste manual do mesmo. Para entrar no modo de teste, entre na tabela de parâmetros e insira o valor 77 no parâmetro “Cd” e aguarde ser exibido “tst” no visor. Pressione o botão “B” para testar o relé.

Comunicação com o Arcsys – O controlador possui uma entrada USB que pode ser conectada ao ISX10, o dispositivo para monitoramento pela interface ArcSys. Caso queira efetuar o monitoramento online do controlador, há um produto a parte que deve ser adquirido, o adaptador RS-485



Conecte o adaptador da saída USB do controlador e efetue as ligações com o iSX10, lembrando que a conexão deve ser A-A, B-B e Gnd-Gnd.

Chave de programação – Um outro produto que pode ser comprado a parte é a chave de programação, com a chave de programação o usuário pode alterar os parâmetros dos controladores de maneira rápida e facilitada, podendo também replicar a configuração de um controlador para outros controladores.

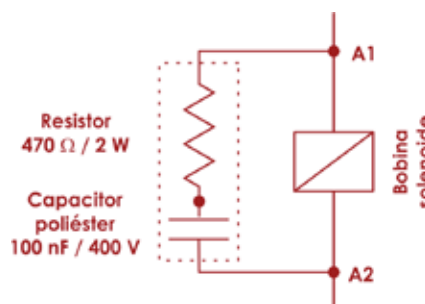
Acesso ao Usuário

A indicação de erro “E1” aparecerá no visor do aparelho sempre que houver algum problema com o sensor ambiente, caso isso aconteça, verifique se:

- O sensor está bem conectado ao aparelho;
- O sensor está dentro de sua faixa de temperatura (-50 a +100) °C;
- O sensor ou seu cabo estão danificados.

Supressor de Ruído

Na utilização do controlador para acionamento de cargas indutivas como bobinas solenoides, contadores, motores, relés, entre outros, recomenda-se a instalação de um circuito supressor em paralelo com os terminais da carga (A1 e A2), conforme descrito na ilustração abaixo e na norma técnica NBR5410.



Conteúdo de Embalagem

- 1 Controlador de temperatura A102;
- 1 sensor NTC emborrachado de 1,5 m de comprimento;
- Guia prático modelo A102.





NOSSA EMPRESA

AR FUSION BRASIL é uma empresa atuante no mercado nacional, que busca atender toda a indústria e comércio com soluções sob medida, seja para empresa de Pequeno, Médio e Grande porte, proporcionando aos seus clientes os melhores produtos com os menores prazos de entrega e a melhor relação custo-benefício do mercado.

Com o principal objetivo ser reconhecida como referência em automação, instrumentação e redes de ar industrial do mercado, mantendo a satisfação de seus clientes.

Além da comercialização de produtos, conta com uma equipe especializada de consultores técnicos e engenheiros preparados para desenvolver soluções, aplicações e instalações industriais.



ARFUSION
BRASIL | PNEUMÁTICA



ARFUSION
BRASIL | PNEUMÁTICA



Missão

Nossa Missão é suprir a demanda identificada no mercado de trabalho de automação pneumática com produtos de alta qualidade e atendimento ímpar.



Visão

Temos o objetivo de sermos a maior fabricante e fornecedora de automação pneumática do Brasil, nos tornando referência para nosso mercado na qualidade de produtos e excelência no serviço.



Valores

Os valores que nos movem são a Ética no Trabalho e o Compromisso com a sua execução. A Transparência é primordial em nossos relacionamentos enquanto estamos sempre prezando pela Inovação em nossos processos.

19 3013.3788 | 3013.4080

☎ 19 97412.1249

R. José Pitoli, 1.787
Lot. Industrial Nossa Sra. de Fatima
Americana (SP)

www.arfusion.com.br

