



Apostila de Treinamento:

Diluidores



Nacional Tecnologia Instrumentos Equipamentos de Dosagem Ltda. EPP
Rua José Carlos Geiss, 261 – Rec. Camp. Jóia – CEP13347-020 Indaiatuba – SP
Fone: (19) 3935-6107 - Fax: (19) 3935-4985
www.ntiequipamentos.com.br técnico@ntiequipamentos.com.br

04/09/2020

Sumário

Sobre Diluidores:	3
Introdução:	3
Como funciona:	3
Viscosidade:	7
MIX FOAM	8
N100 CP Plus e N100 CI SLIM Plus	9
Características Técnicas:	9
Instalação:	10
Lista de material do KIT de Instalação:	11
Ferramentas para a Instalação:	11
Instruções de Instalação:	13
Parametrização:	18
Exemplo:	21
NDG-100	23
Características Técnicas do Equipamento:	23
Instalação:	23
Lista de material do KIT de Instalação:	24
Parametrização:	26
Ajuste de Vazão:	28
Manutenção:	29
Manutenção Preventiva de Selastic:	30
NDS-100	31
Características Técnicas do Equipamento:	32
Instalação:	32
Parametrização:	34
Ajuste de Vazão:	34
Medição e ajuste:	36
Manutenção:	39
N-400-EPB	40
Instalação:	41
Lista de material do KIT de Instalação:	41
Componentes do N-400-EPB:	42
Instalação Elétrica:	44
Instalação Hidráulica:	45
Parametrização:	48
Instalação de Pescador em Diluidores:	51

Sobre Diluidores:

Introdução:

A NTI Equipamentos desenvolveu uma ampla linha de Diluidores para disponibilizar ferramentas que visa facilitar a utilização de produtos químicos concentrados de forma segura e organizada, nos mais diversos ambientes, dentre os quais podemos citar:

- ✓ Hotéis.
- ✓ Motéis.
- ✓ Hospitais.
- ✓ Condomínios.
- ✓ Frigoríficos / Laticínios.
- ✓ Açougues / Peixarias.
- ✓ Padarias.
- ✓ Hipermercados.

O processo de diluição facilita a preparação da solução no local em que vai ser utilizada, gerando uma ampla possibilidade de diluições, fazendo com que a solução a ser feita atenda os problemas encontrados naquele local específico.

A linha de Diluidores é definida nas seguintes categorias:

- Diluidores Manuais
- Diluidores Elétricos
- Diluidores Eletrônicos.

Cada tipo foi desenvolvido para abranger uma área/tipo de limpeza, sendo que o levantamento técnico é a melhor forma de definir qual será o equipamento utilizado.

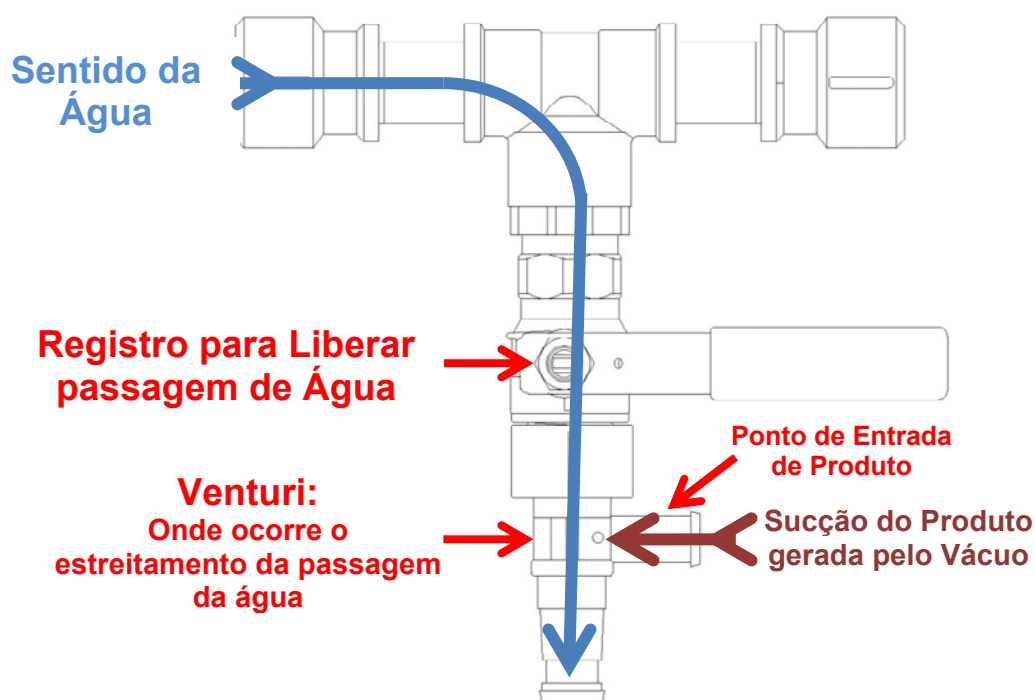
Dentro deste manual/apostila vamos tentar abranger a maior gama possível de equipamentos, mas deixando sempre claro que variações de montagem podem ocorrer, uma vez que a NTI pode desenvolver produtos específicos para cada cliente ou situação.

Como funciona:

Dentre o sistema de diluidores, mais utilizados encontramos a linha de Diluidores Manuais. Os Diluidores Manuais possuem como princípio de funcionamento o Efeito VENTURI, este efeito trata-se de uma característica da Mecânica dos Fluidos que ocorre quando é gerado uma restrição (estrangulamento) da passagem de um fluido por uma tubulação, aumentando a sua velocidade neste ponto. Assim se tivermos outra tubulação

conectada perpendicularmente a esta restrição teremos a geração de Vácuo e por consequência a Sucção do Líquido ali contido.

Abaixo é mostrada uma ilustração que mostra os pontos principais de uma Diluidor Manual.



Para que um Diluidor Manual funcione corretamente, é necessário que exista Pressão de Água. Sem esta Pressão não teremos uma formação de vácuo adequada no diluidor e por consequência sua sucção será falha.

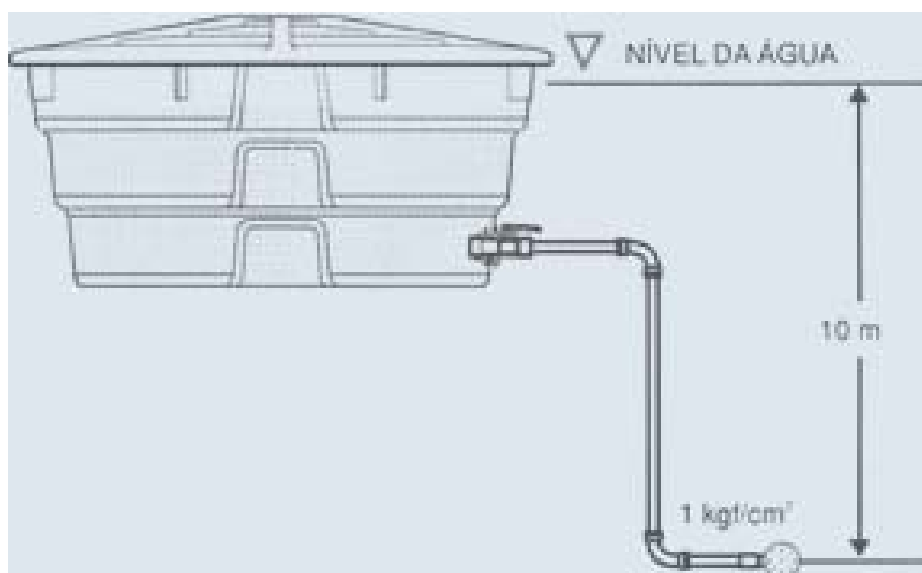
Por isso a questão envolvendo a Pressão de Água é tão importante na implementação de Diluidores Manuais, como eles não utilizam nenhum componente elétrico ou eletrônico todo seu funcionamento baseia-se na Pressão de Água. Os Diluidores Manuais trabalham melhor com uma Pressão de Água de 1kgf/cm².

Sobre a Pressão de Água temos as seguintes observações:

- A Pressão de Água é medida em duas unidades principais; BAR e kgf/cm² sendo que temos a seguinte relação entre elas 1 BAR = 1,01972kgf/cm² (para uso em pressões até 10BAR fazemos uma relação simples de 1:1).
- O instrumento utilizado para medir a pressão é o Manômetro.



- Para obtermos uma pressão de 1 kgf/cm^2 precisamos ter uma caixa de água instalada a 10m de altura.



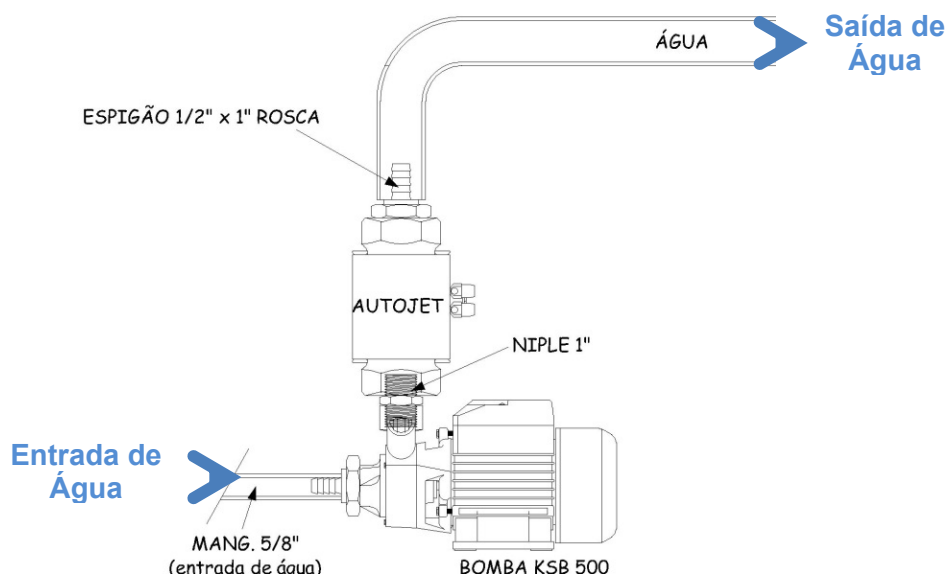
- Quando não dispomos de uma caixa de água instalada a uma altura razoável para obtermos uma Pressão de Água devemos optar ou pela utilização da água vinda da “rua” que normalmente chega a uma pressão medida de 1 kgf/cm^2 ou a instalação de uma Motobomba para pressurizar a linha de água (recomendamos a Motobomba KSB P500).



- Sempre que for feita a instalação de Motobombas para pressurizar uma linha de diluidores necessitamos usar um Pressurizador automático, como o mostrado a seguir:



- Segue esquema de ligação de uma Motobomba com pressurizador para um sistema com diluidores. Utilizando este esquema mostrado abaixo, sempre que o usuário abrir o registro para passagem da água no Diluidor Manual a Motobomba liga automaticamente e ao fechar o registro para a passagem de água a Motobomba desliga automaticamente. Este sistema permite uma maior autonomia, evitando que a Motobomba fique ligada sem a necessidade, impedindo a queima da mesma.



Kit de Pressurização vendido pela NTI, já com o suporte em Inox.

A NTI Equipamentos disponibiliza para seus clientes uma opção que é muito eficaz em clientes que não possuem uma pressão de água adequada, trata-se dos Diluidores Elétricos da linha EPB, formado pelo N300EPB, N400EPB, N500EPB e N600EPB.

Consulte nosso departamento técnico para maiores orientações.

Viscosidade:

Outra questão importante que devemos sempre levar em consideração na instalação de Diluidores Manuais é a VISCOSIDADE do produto químico a ser utilizado. Cada produto químico possui uma Viscosidade diferente e isso influencia diretamente no funcionamento do equipamento.

Viscosidade é a propriedade física que caracteriza a resistência de um fluido ao escoamento, a uma dada temperatura, ou seja, quanto mais viscoso um produto mais difícil dele escoar quanto menos viscoso um produto mais fácil dele escoar.

Se lembrarmos o conceito de funcionamento de um Diluidor Manual vamos perceber que o vácuo formado pela água terá sua capacidade de sucção do produto prejudicada sempre que aumentamos a resistência de escoamento do produto, em outras palavras podemos colocar da seguinte forma, Produtos Químicos VISCOSOS geram dificuldade em utilização de Diluidores Manuais, Quando menos viscoso é um Produto Químico melhor é seu funcionamento em Diluidores Manuais.

Mas e os Produtos Químicos VISCOSOS não têm como utilizá-los em Diluidores? Sim temos, para estes casos onde o Produto Químico é muito Viscoso a NTI Equipamentos desenvolveu o NDG100, na linha de Diluidores Eletrônicos. O NDG100 possui uma Bomba Peristáltica que “puxa” o produto químico fazendo as vezes do vácuo, que existia antes do Venturi.

Consulte nosso departamento técnico para maiores orientações.

O equipamento N100 CI é um diluidor de produtos concentrados e seu funcionamento é por sistema “venturi”, respeitando os vetores: “Pressão” e “Vazão”, mantendo-se os mesmos constantes, a diluição ocorrerá através da regulagem efetuada.

Quando temos variações destes vetores, a variação da concentração é proporcional.

MIX FOAM



A NTI Equipamentos desenvolveu um equipamento específico e muito prático para higienização/sanitização de ambientes com áreas alimentícias. Este equipamento visa facilitar a utilização de produtos químicos concentrados de forma segura e organizada em um único **equipamento 3x1 que Dilui, Gera Espuma e Enxágua.**

O Mix Foam é de fabricação 100% nacional! Ele é montado em caixa de Inox 304, que promove uma alta proteção ao equipamento, evitando quebras. Sua estrutura interna é fabricada com conexões e venturis em materiais altamente resistentes. Os Venturis são fabricados, montados e testados com extrema precisão, de forma a manter uma diluição precisa e uniforme durante toda a sua utilização.

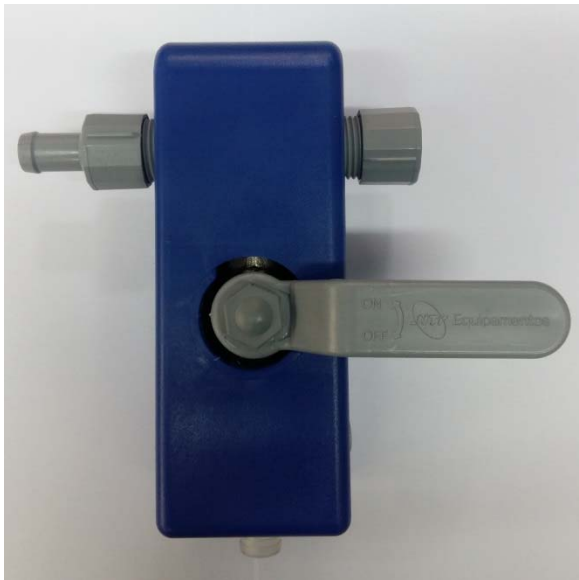
O grande diferencial deste equipamento é a manopla com sua ponteira espumadora, que são fabricadas com material resistente à impactos.

O manual de instalação e regulagem deste equipamento encontra-se na **Apostila de Gerador de Espuma.**

<https://youtu.be/MQ2BgjdxnCE>



N100 CP Plus e N100 CI SLIM Plus

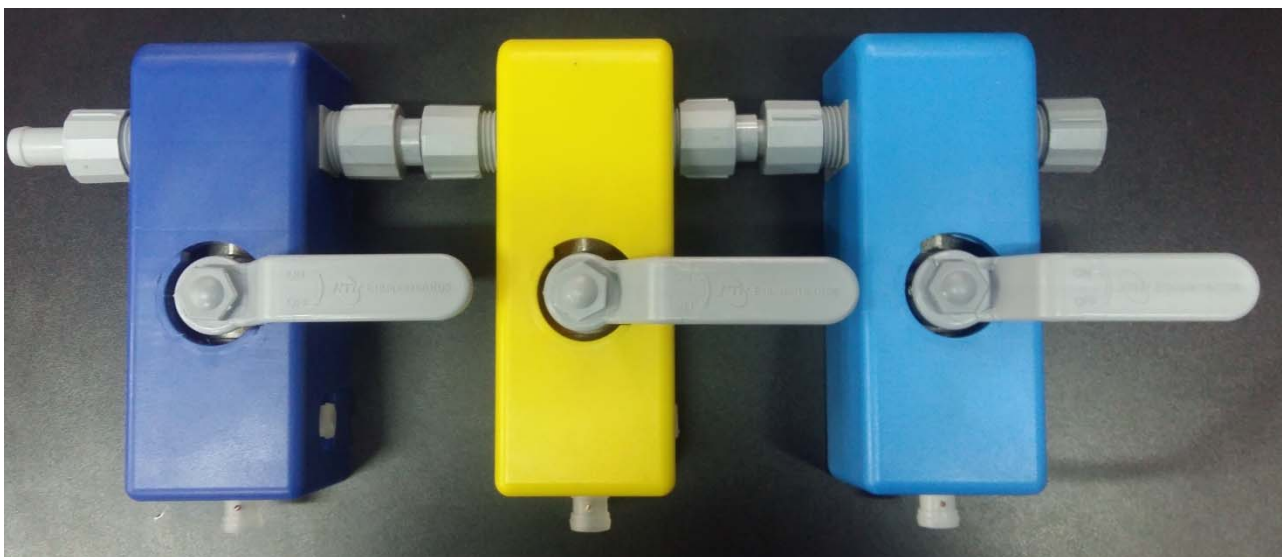


Características Técnicas:

A NTI Equipamentos acrescentou no seu portfólio de Diluidores o N100CP Plus e o N100CI SLIM Plus que foram desenvolvidos com base em melhorias em nossos antigos diluidores, buscando uma melhora de performance com um ótimo desempenho e precisão para “puxar” produtos líquidos e com baixa viscosidade.

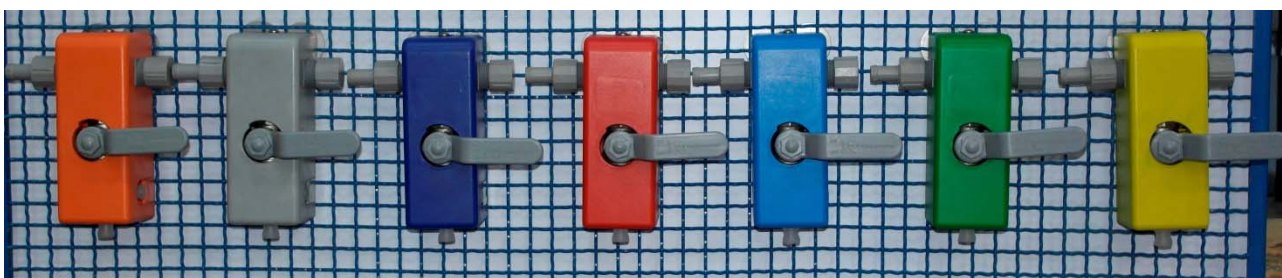
O N100CP Plus e o N100CI SLIM Plus conseguem trabalhar com um ótimo desempenho em locais onde a Pressão de Água pode ser um problema para outros diluidores.

A montagem do N100CP Plus e do N100CI SLIM Plus não permite que o mesmo seja fabricado com dois ou três bicos, como o N200CI Plus ou o N300CI Plus, mas através de um dispositivo que está no KIT de Instalação do equipamento, chamado Emenda Roscável, podemos unir vários N100CP Plus ou N100CI SLIM Plus, formando uma central de diluição com quantas unidades diluidoras forem necessárias no cliente, diversificando os produtos de acordo com o plano de higiene instalado.



Outra informação importante é que podemos ter o ajuste de diluição através de TIP's ou Parafuso, o modelo N100CP Plus também pode ser fabricado em sete cores diferentes.

- Amarelo.
- Azul claro.
- Azul Escuro.
- Cinza.
- Laranja.
- Verde.
- Vermelho.



Instalação:

Toda boa instalação deve-se iniciar com um bom LEVANTAMENTO TÉCNICO, durante este devemos verificar se o cliente possui um ponto de água com uma pressão mínima para que o diluidor trabalhe e se tem um espaço para colocarmos as bombonas de produto.

Antes de iniciarmos a instalação verificamos se todos os itens necessários estão no kit de Instalação.

Lista de material do KIT de Instalação:

- 1m - Mangueira de 1/2' cristal com suporte.
- 1,3m - Mangueira de 3/8' cristal.
- 1 - Válvula anti-retorno.
- 2 - Parafuso de inox 8mm com bucha.
- 1 – Pescador para Bombona de 20 Litros
- 4 - Abraçadeiras Nylon (fitilho).
- 1 - Conjunto de TIP's coloridos.
- 1 - Tabela de diluição.
- 1 – Conjunto de etiquetas de identificação de produtos.
- 1 – Emenda Roscável



- 1 – TAP Lateral.



- 1 – Espigão Plástico de 1/2".



Ferramentas para a Instalação:

Itens e ferramentas que não acompanham o equipamento, mas podem ser necessários no momento da instalação:

- Proveta de 1000ml
- Proveta de 500ml
- Chave Canhão 6mm
- Chave de Fenda 1/4" x 5"
- Alicate de Corte Diagonal 6"
- Broca Videira 8mm

- Chave Inglesa 8" (com abertura de até 23mm)
- Serra Copo de Aço Rápido Bi-Metal 25/32" (20mm)
- Suporte para fixação de Serra Copo entre 14mm e 30mm (KA1E-S)
- Arco de Serra Nº 140 Com Lâmina BS de 12 Polegadas
- Alicates de Bico Meia Cana 6.1/2 "
- Nível de Alumínio
- Furadeira de Impacto 1/2" Velocidade Variável e Reversível
- Medidor de pressão (Manômetro)
- Fita Veda Rosca 18mmx50m – NÃO USE VEDA ROSCA EM CONEXÕES DOS DILUIDORES OU MIX FOAM. **TODAS AS CONEXÕES COM ANEL ORING NÃO PRECISAM DE VEDA ROSCA.**

Instruções de Instalação:

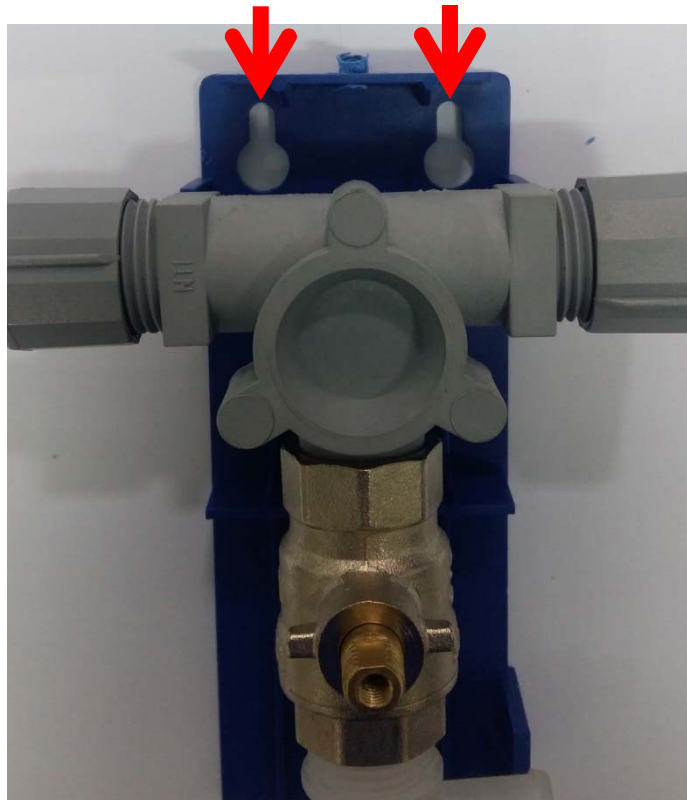
- O local de instalação do diluidor N100CP Plus deverá ter disponível um ponto de água com pressão constante. Recomendamos uma pressão de 1kgf/cm² no mínimo.
- Remover a alavanca do diluidor, soltando a porca que prende o cabo



- Solte o parafuso que prende a Tampa Plástica do Diluidor, que se encontra na parte superior.

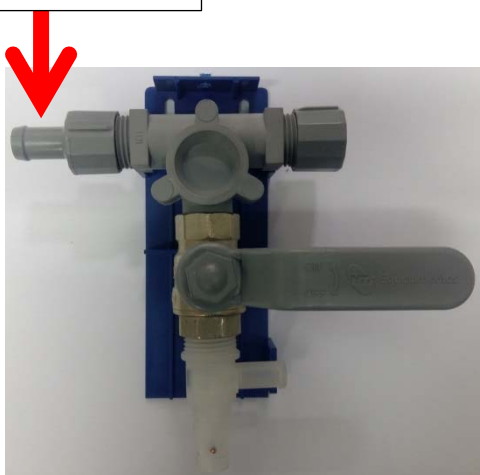


- Com o auxílio de uma caneta faça a marcação dos pontos da furação para fixar o diluidor na parede.

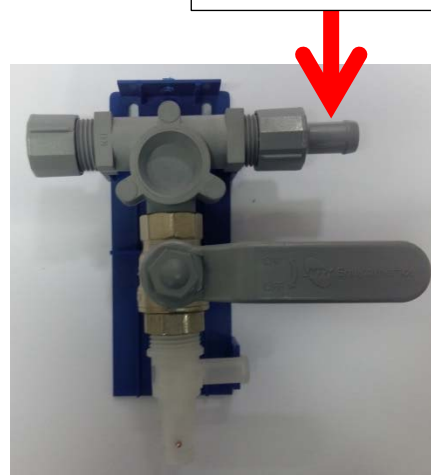


- A entrada de água pode ser feita tanto pela Esquerda como pela Direita do Diluidor, para isso coloque o Espigão Plástico de ½" conforme mostrado abaixo. Cabe ao técnico instalador verificar qual lado fica melhor. Evite fazer curvas muito fechadas com a mangueira de entrada de água (não fornecida). Nos exemplos mostrados neste manual vamos utilizar a entrada de água pelo lado esquerdo do diluidor.

Entrada Lado Esquerdo



Entrada Lado Direito

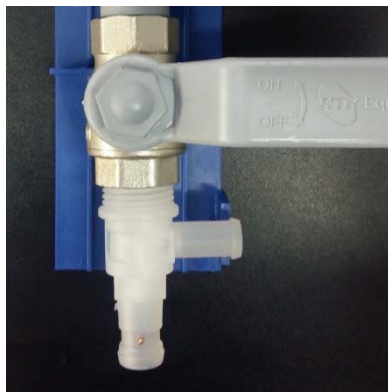


Recolocar a Alavanca e a Porca no diluidor, novamente, para fazer a calibração do equipamento.

- No lado oposto a entrada de água deve-se colocar um TAP Lateral (acompanha o equipamento) para interromper a passagem de água.



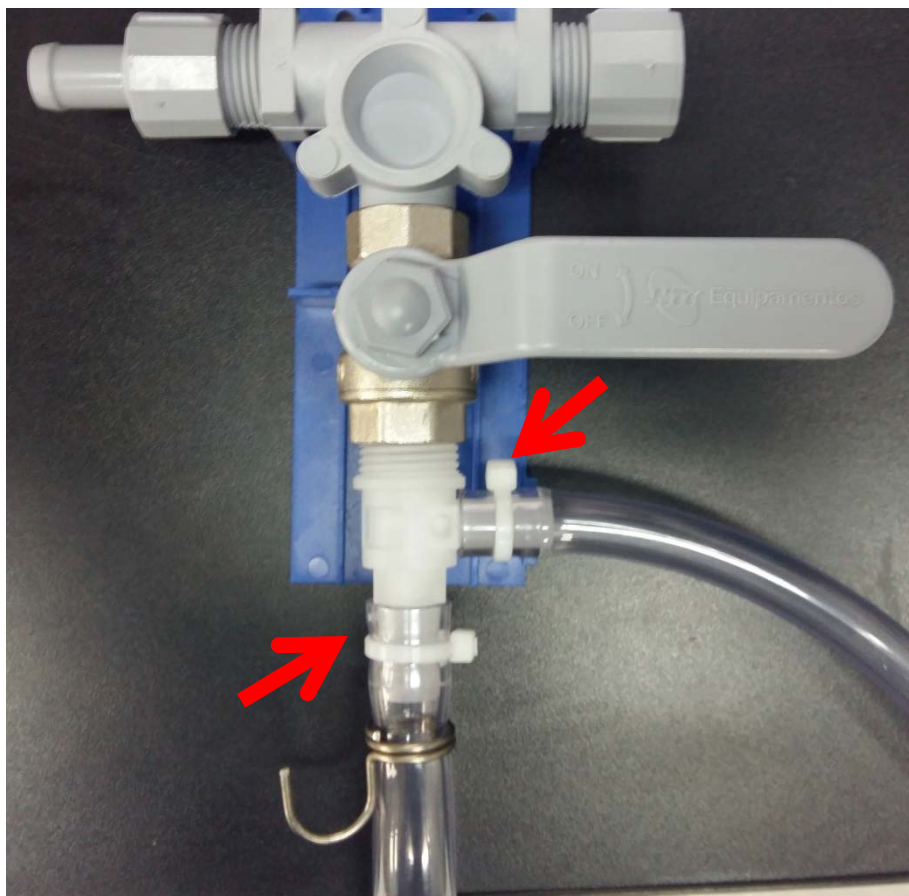
- Conectar a válvula anti-retorno na mangueira de 3/8", nesta apostila temos um passo a passo de como fazer esta instalação. Você pode também assistir o vídeo em nosso site <http://www.ntiequipamentos.com.br/videos.php> PESCADOR P/ DILUIDOR e Gerador Fixo.
- Fazer a conexão da mangueira de entrada de produto de 3/8" na entrada do Venturi.



- Fazer a conexão da mangueira de saída de solução 1/2" na saída do Venturi.



- Não se esquecer de colocar Abraçadeira Plástica na conexão das mangueiras de 3/8" e de 1/2" no Venturi. Sem a Abraçadeira Plástica pode ocorrer entrada de ar na sucção do produto.



- O N100CP Plus possui um prático sistema de suporte para a mangueira de solução. Trata-se de pequenos ganchos que estão instalados na mangueira de ½" que evitam que o resto de solução, que fique na mangueira, suje o ambiente onde o Diluidor está instalado.





Sistema já instalado:



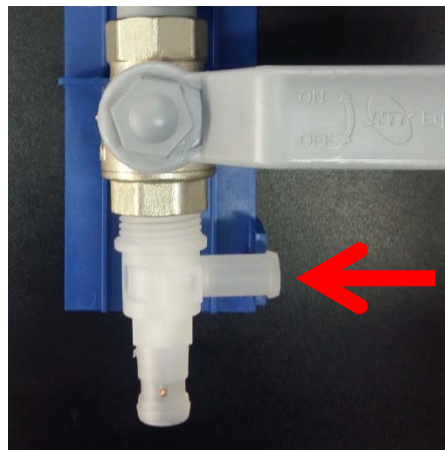
Parametrização:

Todos os Diluidores N100 CP Plus vem com um conjunto de TIP's para a regulação da diluição, os TIP's são formados por 10 peças coloridas, cada uma com um furo de tamanho diferente. Estes furos tem por função restringir a passagem de produto e assim permitir atingir diluições menores de produto.

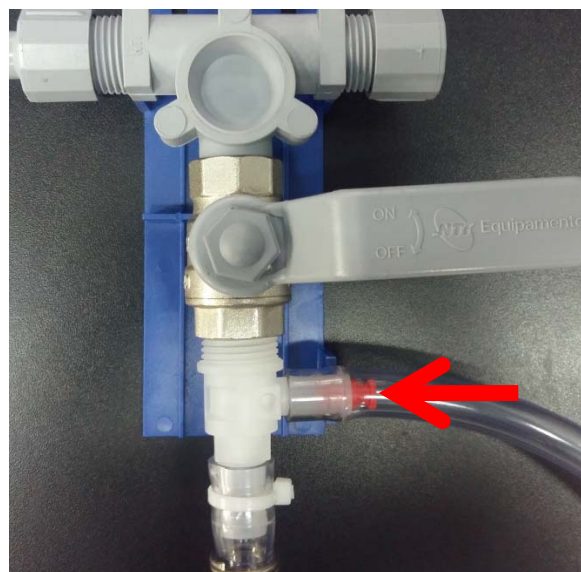


Cada TIP tem um furo com tamanho diferente para a passagem do produto, sendo assim a troca dos TIP's permite a regulação de quanto de produto entra no Venturi.

A instalação do TIP deve ser no local indicado na figura abaixo:



Veja na figura abaixo um TIP Vermelho instalado no diluidor:



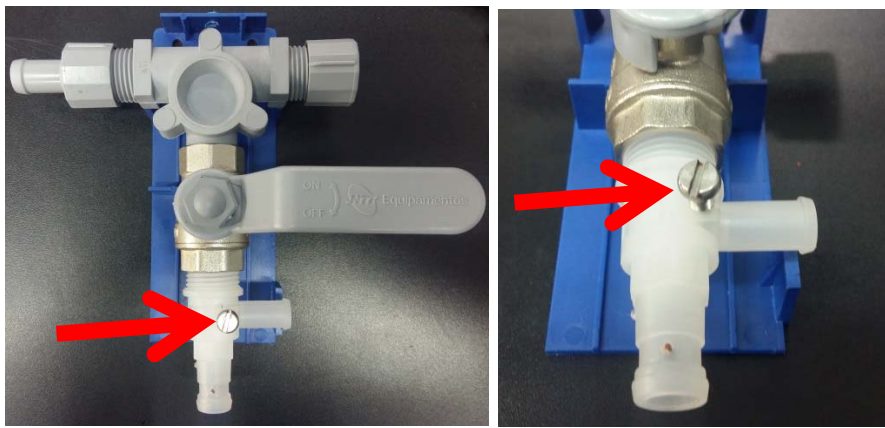
Junto com o conjunto de TIP's vai uma pequena tabela com diluições pré-marcadas, esta tabela deve ser utilizada apenas como uma referência para identificar a vazão de produto aproximado de cada TIP.

 NTI Equipamentos TIP's - Tabela de Diluição			
As diluições abaixo foram aferidas com 1 kgf/cm ² de pressão na rede de água. Variações de diluição podem ocorrer de acordo com as variações de pressão da rede de água, densidade e viscosidade dos produtos.			
		Diluidor	
		PLUS	MAX
ABERTO (s/TIP)	3,5 mm	1:5	1:60
LARANJA	2,6 mm	1:6	1:85
BRANCO	1,8 mm	1:7	1:100
AZUL	1,5 mm	1:9	1:150
VERMELHO	1,2 mm	1:15	1:200
CINZA	1,0 mm	1:25	1:250
PRETO	0,8 mm	1:35	1:300
AZUL TURQUESA	0,5 mm	1:45	1:350
ROSA	0,4 mm	1:65	1:500
VERDE	0,3 mm	1:85	1:700
AMARELO	0,2 mm	1:120	1:1000

Por exemplo: Caso coloquemos o TIP Vermelho, não significa que vamos conseguir exatamente a diluição de 1x25, pois fatores como pressão de água do local e viscosidade do produto interferem neste processo, por isso temos que fazer a calibração e ir testando os TIP's até chegar ao valor que queremos. A tabela deve ser usada como uma referência para sabermos qual o próximo TIP que devemos usar, por exemplo:

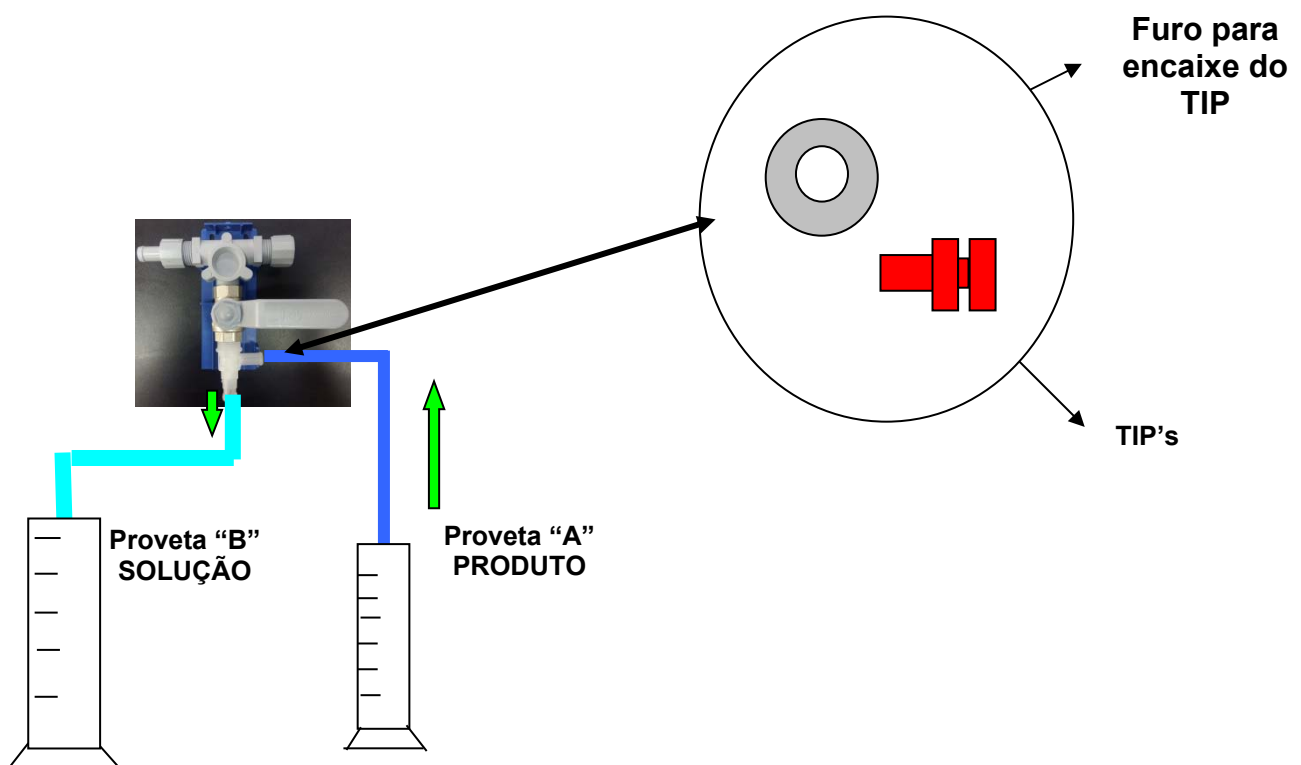
Fizemos a calibração com o TIP Vermelho e conseguimos uma diluição de 1:15 e queremos chegar no 1:25, devemos então colocar o TIP que tem uma furação menor que o Vermelho, no nosso exemplo seria o Cinza.

Uma opção que o cliente tem, é de no momento da compra, solicitar que o equipamento também venha com regulagem por parafuso. A regulagem de diluição através do parafuso, pode ser considerada um ajuste "FINO" que é **complementar** a utilização dos TIP's, sendo assim o uso do parafuso não dispensa os TIP's.



Para fazer a calibração do N100CP Plus é necessário duas provetas, uma de 1000ml onde será coletado a Solução e outra de 500ml onde ficará o Produto.

1. Com o diluidor instalado e o produto já colocado, acione o Registro do diluidor para encher as mangueiras.
2. Coloque o TIP no venturi, conforme tabela que acompanha o kit.
3. Proceda a primeira coleta de solução conforme indicação abaixo:
 - a. Coloque 200ml do produto puro na proveta “A” junto com o pescador conforme a **Figura**.
 - b. Retire 1000 ml de solução na proveta “B”
 - c. Calcule qual foi a diluição.



Exemplo:

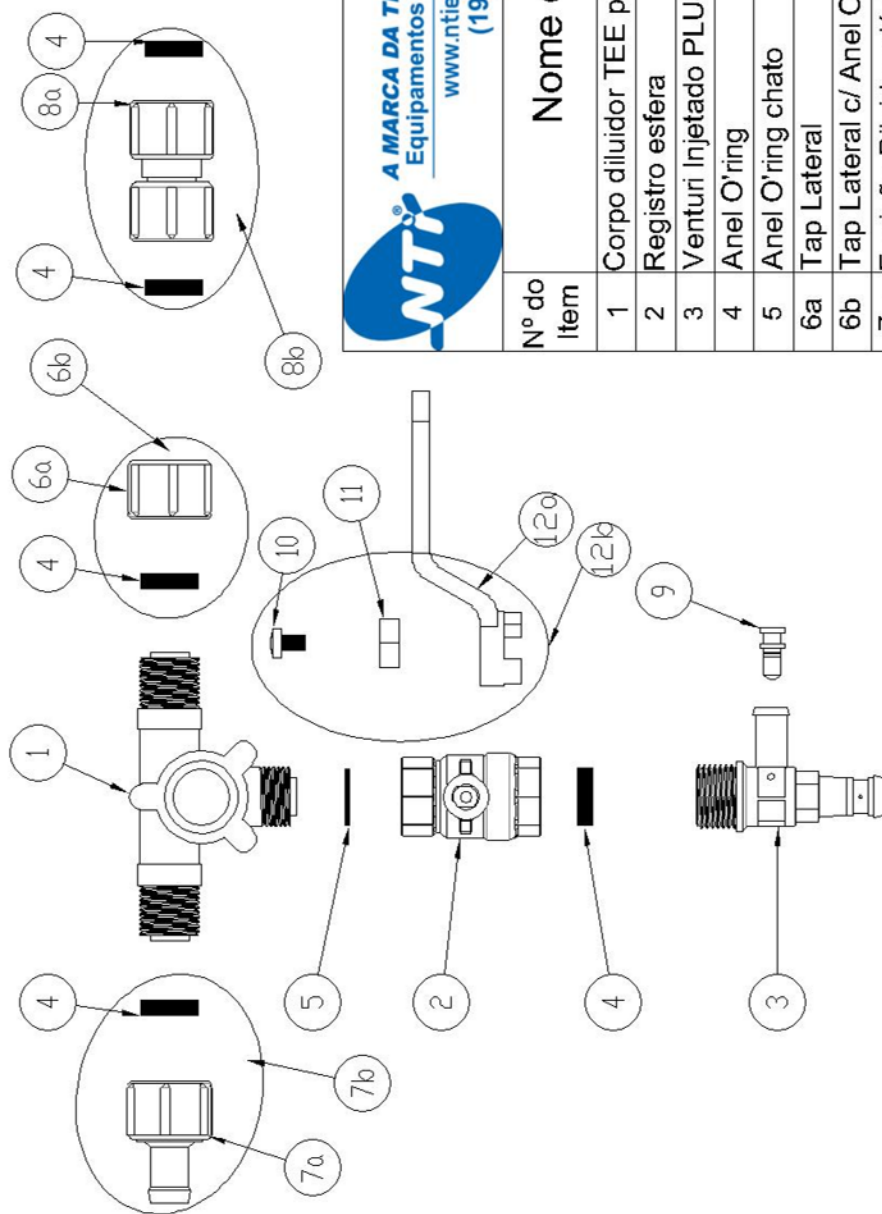
Solução diluída na Proveta “B”= 1000ml.

Produto consumido na proveta na Proveta “A” = 70ml

Cálculo: $1000\text{ml} - 70\text{ml} = 930\text{ml}$

$930\text{ml} / 70\text{ml} = 13,3\text{ml}$

Isto significa que teremos 1 parte do produto para 13,3 partes de água.



Nº do Item	Nome da peça	Código da peça
1	Corpo diluidor TEE plástico plus	10521
2	Registro esfera	4237
3	Venturi Injetado PLUS	10182
4	Anel O'ring	10266
5	Anel O'ring chato	10444
6a	Tap Lateral	10525
6b	Tap Lateral c/ Anel O'ring	10548
7a	Espigão Diluidor plástico	10524
7b	Espigão Diluidor plástico c/ Anel O'ring	10549
8a	Emenda Roscável	10526
8b	Emenda Roscável c/ Anel O'ring	10551
9	Conjunto de Tip's	6160
10	Parafuso da alavanca	10359
11	Porca do cabo	10528
12a	Cabo (alavanca)	10527
12b	Conjunto alavanca	10533

Observações para montagem do Diluidor:

- Não utilizar veda rosca nas conexões com Anel O'ring.
- Não é necessário utilização de ferramentas na montagem das conexões.
- Lubrificar com graxa de silicone no Anel O'ring quando for efetuar a montagem.

NDG-100



<https://youtu.be/AlgNFrWRdNk>



Características Técnicas do Equipamento:

O NDG-100 é um diluidor para produtos Viscosos ou GEL, possui uma bomba peristáltica para “puxar” o produto da bombona para o Diluidor. O controle da bomba peristáltica é feito através de uma placa eletrônica, onde se ajusta a velocidade da bomba.

A construção do NDG-100 é feita em **Aço Inox 304** com dimensões de 290mm x 170mm x 140mm, com furos para fixação traseira. A carcaça da bomba peristáltica é fabricada em uma Blenda de Policarbonato especial, o rolete possui suporte e eixos em aço inox, oferecendo ao conjunto alta resistência quanto à ação de produtos químicos, temperatura e choques mecânicos. O motoredutor é de 160RPM com engrenagens de metal. O Selastic utilizado para a dosagem do produto é de alta resistência mecânica e química dando uma vida útil mais longa ao equipamento.

Instalação:

O primeiro passo, para garantir uma instalação correta do equipamento, é a verificação do KIT de instalação que o acompanha. O KIT de instalação disponibilizara ao instalador todas as peças necessárias para um trabalho limpo e organizado.

Lista de material do KIT de Instalação:

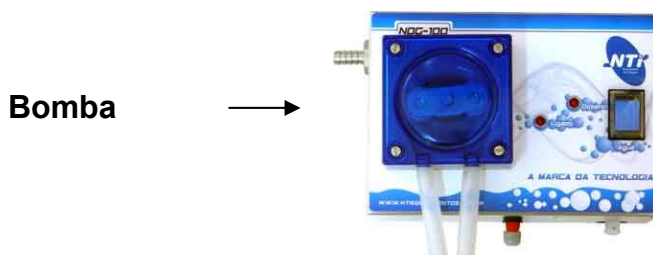
- 1m – Mangueira Cristal 1/2'.
- 1,3m – Mangueira Cristal 3/8'
- 0,30m – Mangueira Cristal 3/8'.
- 2 – Abraçadeiras de Inox 13-19.
- 2 – Bucha 8mm
- 2 – Parafuso de Inox
- 1 – Pescadores de PVC.
- 8 – Abraçadeira Plástica

A fixação do NDG-100 é feita através de dois furos localizados na sua parte traseira, basta para isso abrir a tampa e terá acesso aos furos de fixação, com o auxílio de uma caneta de marcação defina os pontos para furação da parede (ou suporte). Utilize uma broca de vidia de 8mm para o furo.

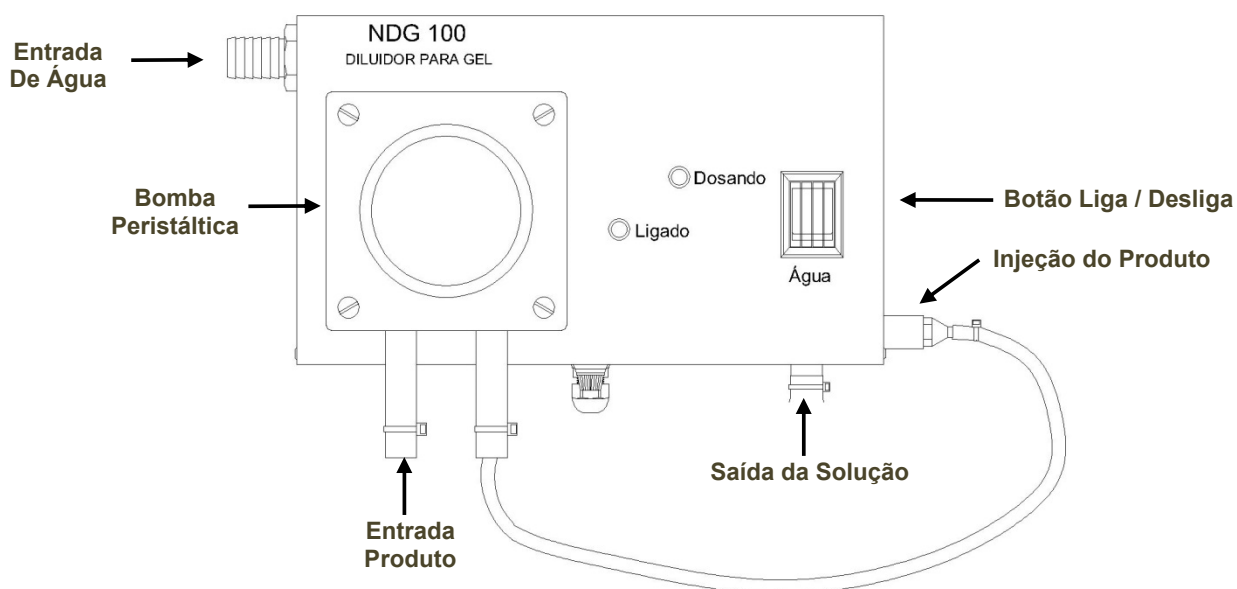
O NDG-100 deve ficar o mais próximo possível ao ponto de diluição, observando-se que essencial a existência de um ponto de água e um ponto de energia elétrica no local, tomando-se cuidado com respingos de água e vapor que possam existir no local.

Quanto à energização o NDG-100 deve ter seu cabo de energia elétrica ligado em uma tomada 220V, este equipamento pode ser solicitado na opção de 110V quando necessário. O cabo de alimentação do NDG-100 é composto de três outros cabos o PRETO e o BRANCO são os pontos de alimentação, já o cabo VERDE é o ponto de aterramento. **Todo equipamento deve ser aterrado corretamente de acordo com a NBR 13249.**

Depois que o NDG-100 foi fixado e energizado o próximo passo é a colocação das mangueiras na bomba peristáltica



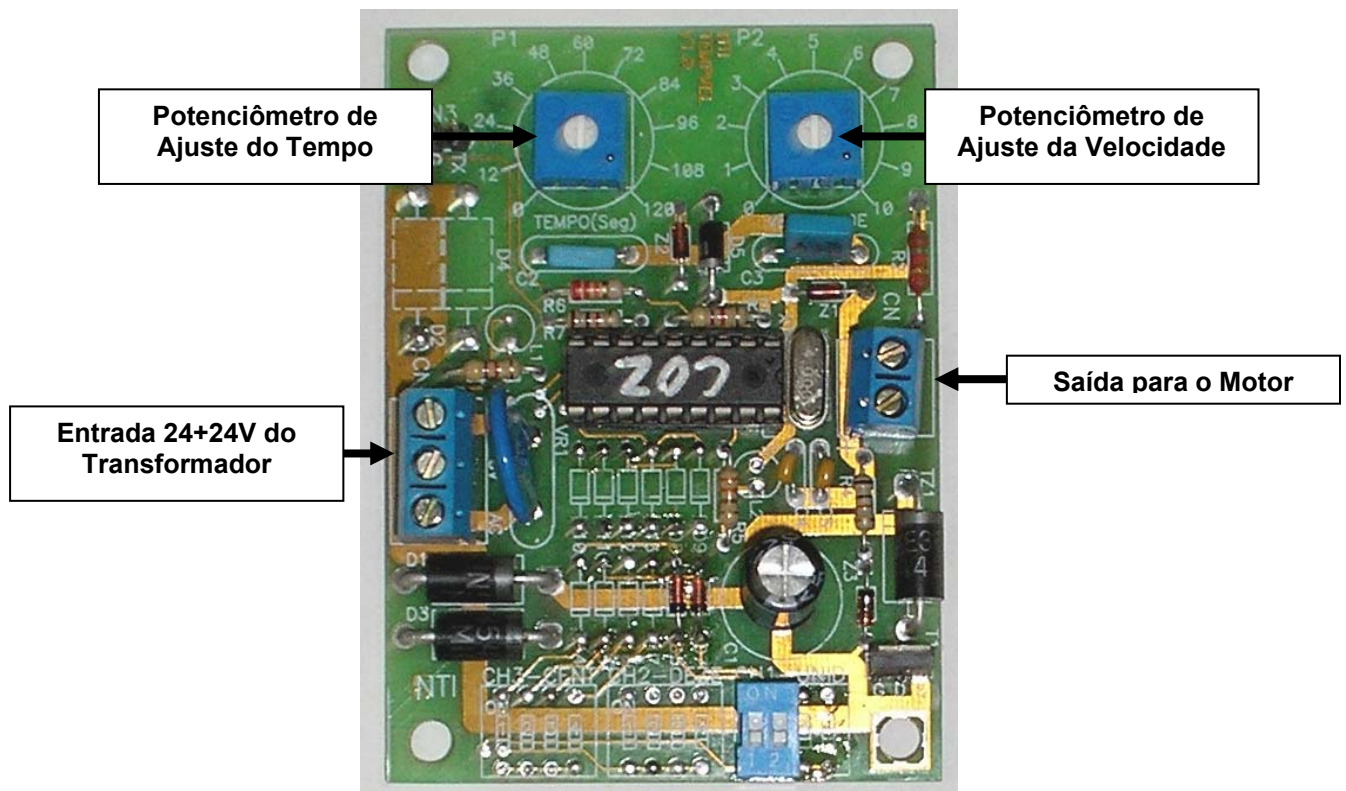
Depois de fixado e ligado, deve-se colocar as mangueiras de 3/8 na bomba peristáltica, sendo que a mangueira de entrada vem do galão do produto e a mangueira de saída deverá ser colocada no bico de injeção (conforme desenho abaixo). Na bomba peristáltica a entrada se encontra no lado esquerdo (sentido horário) e a saída no lado direito da mesma.



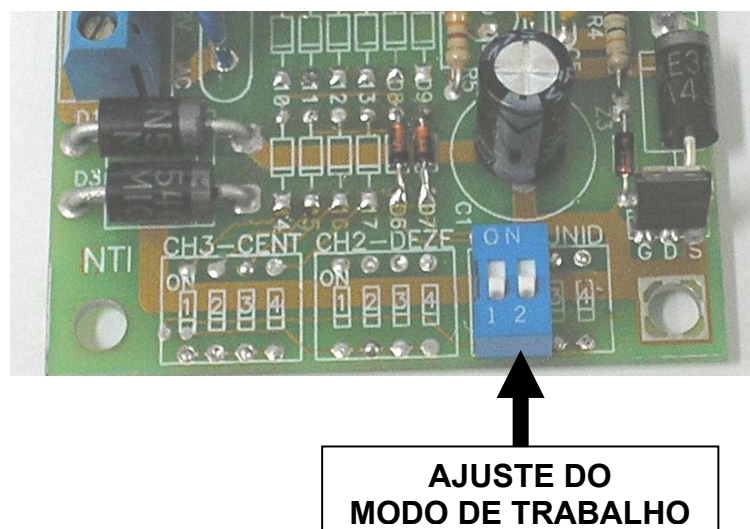
A mangueira que fará a sucção do produto deve ser instalada com o pescador de PVC que acompanha o equipamento, para que não ocorram problemas como o da mangueira escapar. Para melhor adaptação ao sistema faça um furo na tampa bombona de produto e passe o pescador de PVC por ele, assim o produto ficará sempre fechado, evitando o contato do mesmo com o ambiente.

Parametrização:

O NDG-100 é controlado por uma placa eletrônica cujos detalhes são mostrados abaixo:



O primeiro ajuste a ser feito na Placa Eletrônica refere-se ao MODO DE TRABALHO, este ajuste é feito na chave DIP, na figura abaixo é mostrada a localização da chave DIP na Placa Eletrônica.



Os MODOS DE TRABALHO que pode ser ajustado são os três mostrados a seguir;

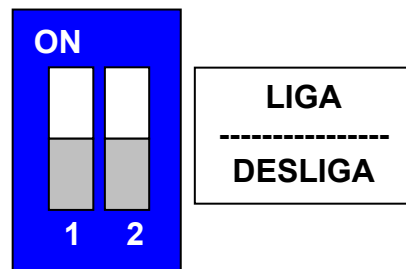
- Dosagem Continua.
- Dosagem Inicial.
- Dosagem Final.

O NDG-100 por padrão deve ser ajustado para o Modo de trabalho DOSAGEM CONTINUA

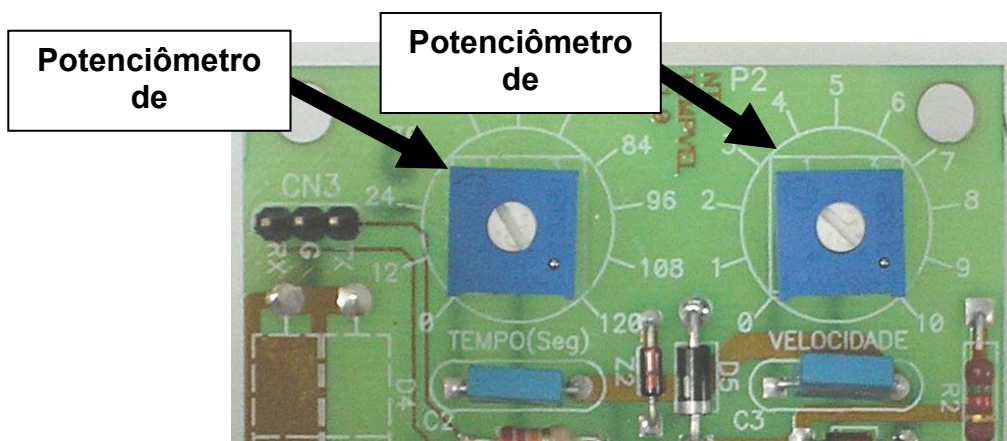
Dosagem Continua:

Neste MODO DE TRABALHO vai ficar com a Bomba Dosadora Peristáltica ligada enquanto o equipamento estiver energizado. Sendo assim a partir do momento que o usuário ligar o equipamento pela CHAVE LIGA/DESLIGA a Bomba Dosadora Peristáltica irá acionar e só ira parar no momento em que o usuário desligar o equipamento pela Chave LIGA/DESLIGA.

Para selecionar este MODO DE TRABALHO DESLIGUE a posição 1 e 2 da chave DIP, como mostrado na figura 5:



Os próximos ajustes a serem feitos no NDG-100 referem-se a VELOCIDADE da Bomba Dosadora Peristáltica que é feita no potenciômetro P2 da Placa Eletrônica. O potenciômetro de TEMPO não é UTILIZADO no NDG-100.

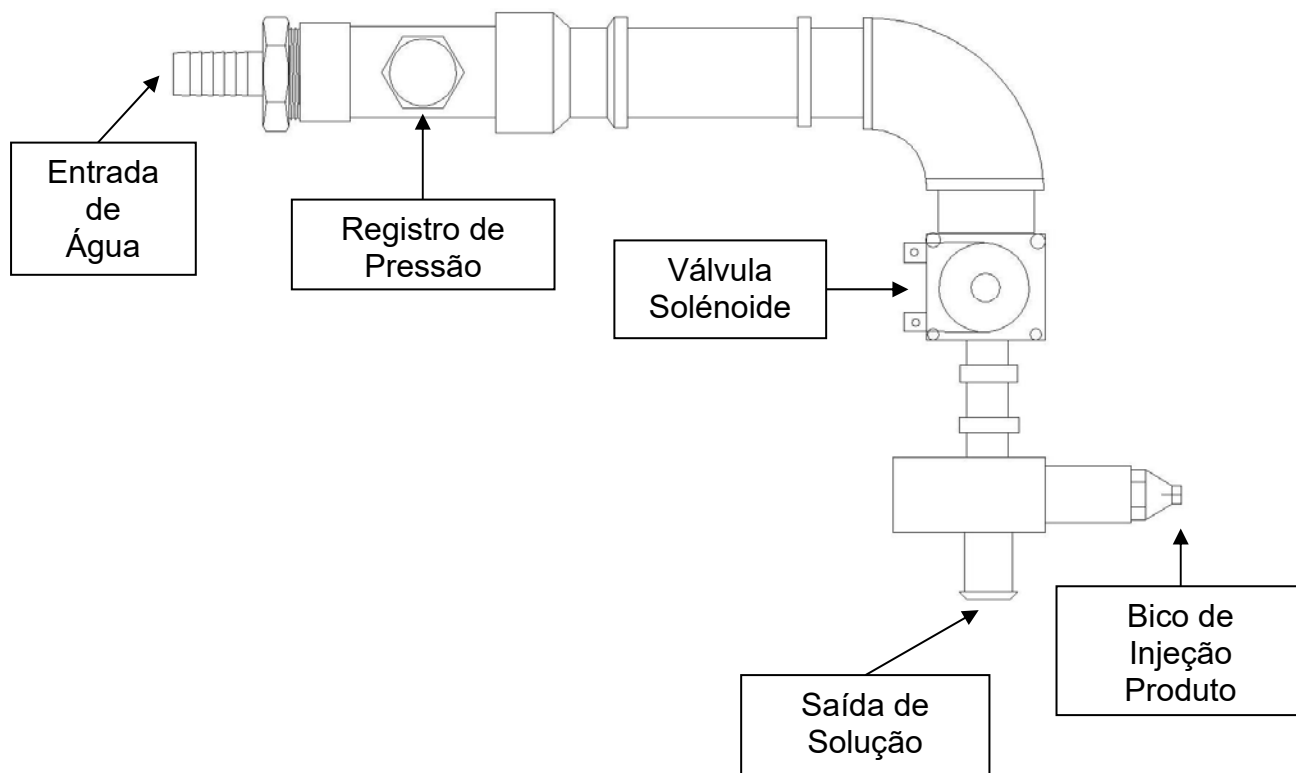


O ajuste de VELOCIDADE da Placa Eletrônica vai fazer com que a Bomba Dosadora Peristáltica gire mais rápida ou mais lenta, conforme a posição do Potenciômetro. Com o auxílio de uma chave de fenda o técnico que estiver fazendo a instalação vai ajustar a VELOCIDADE encaixando a chave de fenda na parte superior do

potenciômetro, e girando para direita, aumentando a VELOCIDADE e para esquerda, diminuindo a VELOCIDADE. Com o ajuste da VELOCIDADE podem-se conseguir dosagens mais precisas com o NDG-100.

Ajuste de Vazão:

Em seguida ao ajuste de velocidade da placa eletrônica deve ser feito o ajuste de Vazão de água através do registro de Pressão.



Manutenção:

O NDG-100 é um equipamento que exige pouca manutenção desde que sua instalação tenha seguido os critérios descritos neste manual. Recomendamos que uma manutenção preventiva seja executada para uma maior durabilidade do equipamento, e dentro desta manutenção preventiva listamos:

- Lubrificação do Selastic a cada vez que se notar que houve uma diminuição na quantidade presente dentro da bomba peristáltica, normalmente ocorre este caso a cada 90 dias.
- Nunca utilizar Vaselinas, Óleos ou Talco Industrial para lubrificação do Selastic.
- Para equipamentos novos recomendamos uma verificação a cada 15 dias da calibração da bomba durante um período dos dois meses que se seguem a instalação.
- Verificar se o Selastic não possui rachaduras ou cortes.
- Em caso de queima do fusível substituí-lo por um novo no mesmo valor. Fusível de Vidro 2A.
- Para a substituição do Selastic tome os cuidados de:
 - Substituir pelo mesmo modelo, lembrando que o Selastic do Detergente é diferente do Secante.
 - Caso precise substituir o **ROLETE** verifique também se este corresponde à bomba, pois o do Detergente é maior que o do Secante, e a substituição errada pode causar a quebra da bomba peristáltica.

Lembramos que mudanças na TEMPERATURA AMBIENTE podem alterar a viscosidade dos produtos químicos, alterando assim a dosagem das bombas.

Manutenção Preventiva de Selastic:

Para manutenção dos SELASTICS, os quatro parafusos da tampa devem ser retirados e assim verificar o desgaste físico do mesmo, caso exista alguma deformidade, início de rachaduras ou cortes, substituí-lo imediatamente.

Lubrificação do Selastic a cada vez que se notar que houve uma diminuição na quantidade presente dentro da bomba peristáltica, normalmente ocorre este caso a cada 90 dias.

Assista nosso vídeo para ter mais detalhes de como substituir o Selastic:



<https://youtu.be/djLE0aL6dFU>

NDS-100

Diluidor Eletrônico para Sanitizantes



<https://youtu.be/sTfo0yrxBtg>



Características Técnicas do Equipamento:

O NDS-100 Diluidor Eletrônico para Sanitizantes foi desenvolvido para a dosagem precisa de produtos sanitizantes utilizados na desinfecção de pisos e superfícies, possui uma bomba peristáltica para dosagem do produto na água. O controle da bomba peristáltica é feito através de uma placa eletrônica, onde se ajusta a velocidade da bomba.

A construção do NDS-100 é feita em **Aço Inox 304** com dimensões de 290mm x 170mm x 140mm e furos para fixação traseira. A carcaça da bomba peristáltica é fabricada em plástico de injeção especial, o rolete possui suporte e eixos em aço inox, oferecendo ao conjunto alta resistência quanto à ação de produtos químicos, temperatura e choques mecânicos.

O Selastic utilizado para a dosagem do produto é de alta resistência mecânica e química dando uma vida útil mais longa ao equipamento.

Instalação:

Para facilitar o trabalho do técnico instalador, acompanha o equipamento um KIT com todo material necessário para a correta instalação do equipamento.

A fixação do NDS-100 é feita através de dois furos localizados na sua parte traseira, basta para isso abrir a tampa e terá acesso aos furos de fixação, com o auxílio de uma caneta de marcação defina os pontos para furação da parede (ou suporte). Utilize uma broca de vidia de 8mm para o furo.

O NDS-100 deve ficar o mais próximo possível ao ponto de diluição, observando-se que é essencial à existência de:

Ponto de Água: Deve ser informado no ato da compra ao Departamento Comercial, qual lado deve ser configurada a entrada de água do equipamento. Visualize o equipamento na parte frontal e defina se a entrada de água será do lado esquerdo ou direito. Caso isso não seja informado o padrão de montagem será do lado esquerdo.

Ponto de energia elétrica no local. Voltagem do Equipamento: O NDS-100 pode ser configurado nas duas opções de voltagem sendo 110V ou 220V. Deve ser solicitado no ato da compra ao Departamento Comercial, caso isso não seja informado o padrão de montagem será 220v, tomando-se cuidado com respingos de água e vapor que possam existir no local.

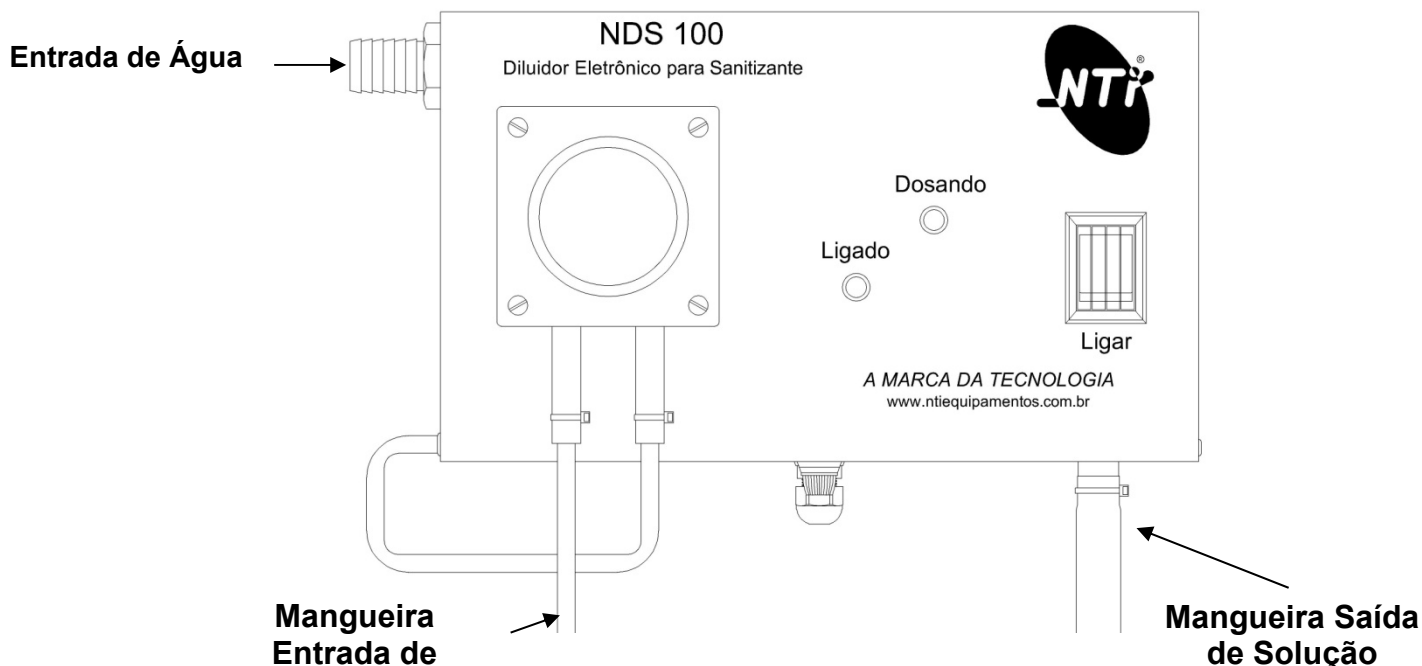
Todo equipamento deve ser aterrado corretamente de acordo com a NBR 13249.

Depois que o NDS-100 foi fixado e energizado o próximo passo é a colocação das mangueiras na bomba peristáltica

Bomba



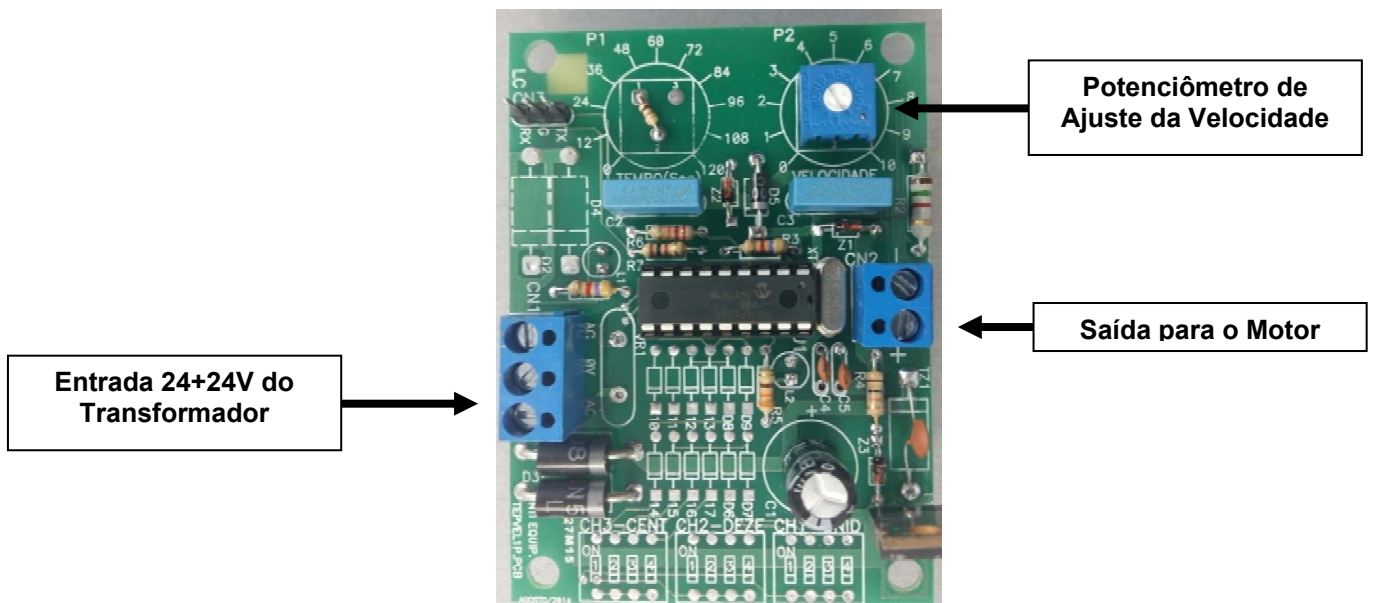
Depois de fixado e ligado, deve-se colocar as mangueiras de 1/8 na bomba peristáltica, sendo que a mangueira de entrada vem do galão do produto e a mangueira de saída deverá ser colocada no bico de injeção (conforme desenho abaixo). Na bomba peristáltica a entrada se encontra no lado esquerdo (sentido horário) e a saída no lado direito da mesma.



A mangueira que fará a sucção do produto deve ser instalada com o pescador de PVC que acompanha o equipamento, para que não ocorram problemas de a mangueira escapar. Para melhor adaptação ao sistema faça um furo na tampa bombona de produto e passe o pescador de PVC por ele, assim o produto ficará sempre fechado, evitando o contato do mesmo com o ambiente.

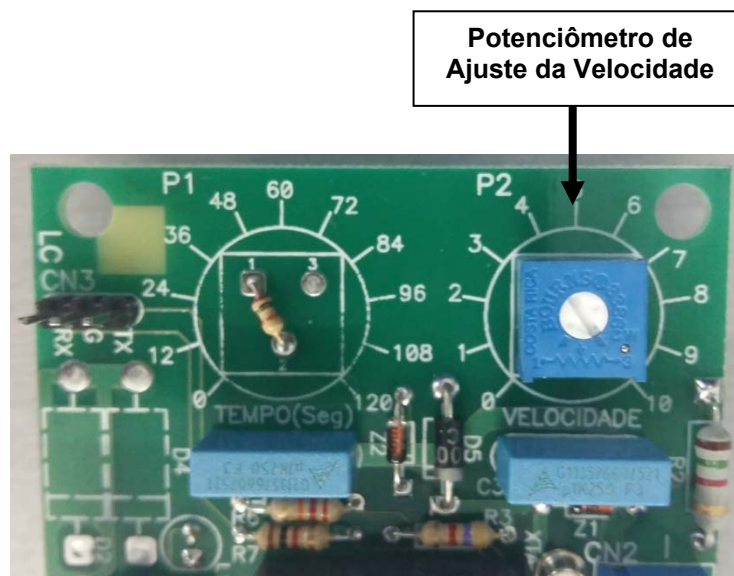
Parametrização:

O NDS-100 é controlado por uma placa eletrônica microprocessada cujos detalhes são mostrados abaixo:



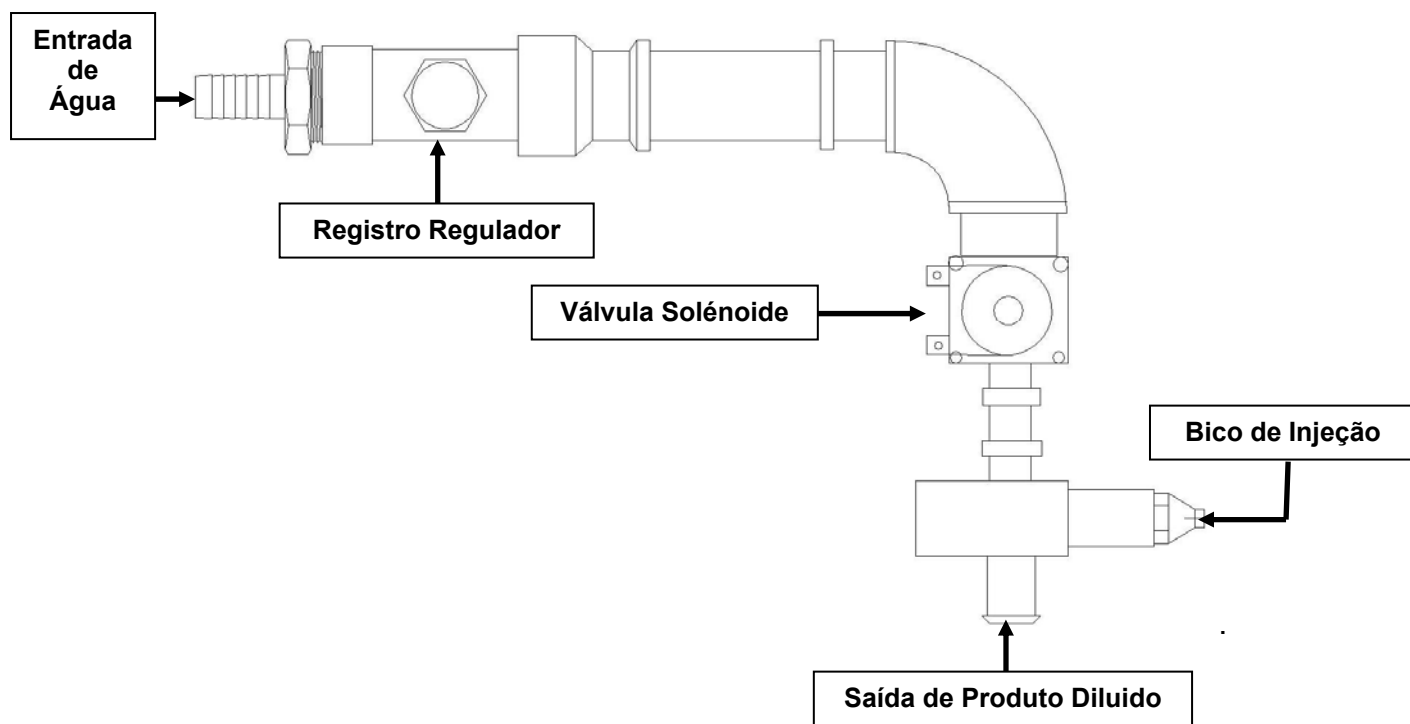
Ajustes de Velocidade:

Para fazer o ajuste de velocidade na placa eletrônica é necessária uma chave de fenda de 1/8' para ter acesso ao potenciômetro na placa. Através do ajuste de velocidade vamos chegar na quantidade de produto a ser dosado.



Ajuste de Vazão:

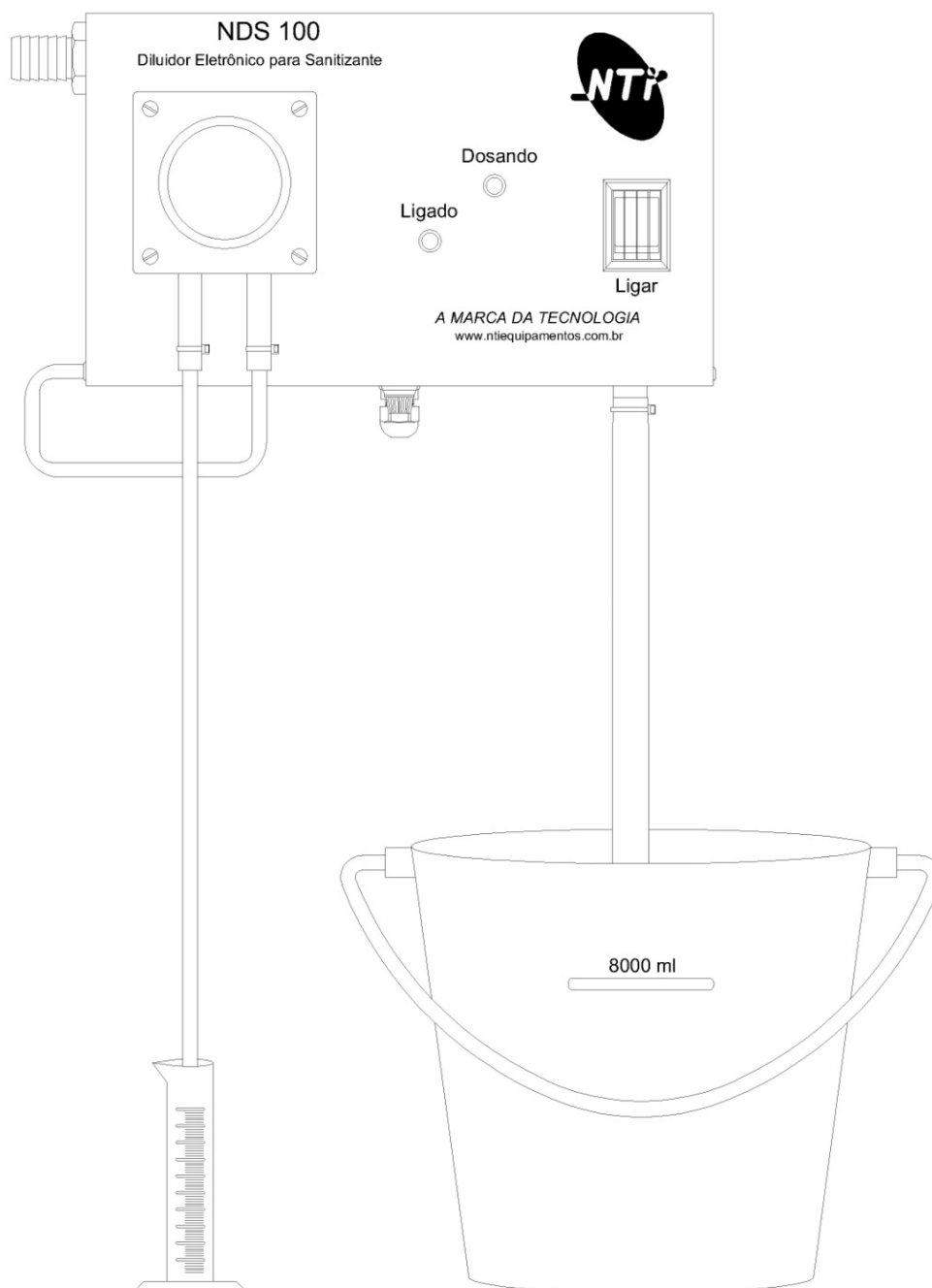
O ajuste de vazão deve ser feito para regular a quantidade de água que sairá do equipamento, tendo assim o controle da diluição que será feita.



Medição e ajuste:

Para fazer a regulagem do equipamento é necessário que o técnico tenha as seguintes ferramentas:

- 1 – Proveta preferencialmente de 50ml
- 1 – Balde graduado, preferencialmente de 8 litros.
- 1 – Chave de fenda 1/8”



Com estas ferramentas podemos dar inicio a regulagem do equipamento:

1. Na proveta de 50ml coloque o produto que será usado para diluição

2. Prepare o balde graduado na saída do equipamento.
3. Coloque a mangueira que ira puxar o produto na proveta, sem o pescador.
4. Ligue o equipamento e aguarde a bomba peristáltica puxar o produto, preenchendo toda a mangueira até o bico de injeção.
5. Descarte o conteúdo do balde graduado.
6. Complete a quantidade de produto na proveta até a marcação máxima.
7. Ligue o equipamento novamente e desta vez aguarde até que a solução chegue ao valor determinado no balde graduado. Quando atingir este valor desligue o equipamento.
8. Verifique a quantidade de produto que foi puxado da proveta.
9. Faça o calculo pela para chegar a concentração:

$$x = \frac{100 * a}{b}$$

Sendo:

a = Valor de produto puxado da proveta (ml).

b = Valor de solução no balde graduado (ml).

x = Valor da concentração atingida(%).

Lembre-se de que a conta deve ser feita utilizando as mesmas unidades, ou seja ml. O resultado será apresentado em porcentagem (%)

Abaixo será apresentado um exemplo utilizando o produto Sanitizante que pede uma diluição de 0,25% em seu manual.

- a. Complete o valor da proveta de 50ml com o produto Sanitizantes.
- b. Ligue o equipamento e aguarde até que o balde graduado chegue em 8 litros.
- c. Verifique o quanto de produto consumiu na proveta e faça o cálculo.
- d. Para atingir a diluição de 0,25% o valor puxado na proveta deve ser de 20ml.

$$x = \frac{100 * 20}{8000}$$

$$x = 0,25\%$$

Caso o técnico não chegue neste valor é necessário fazer os ajustes no equipamento, os dois casos que podem ocorrer são:

- Puxou **mais** produto do que deveria; no exemplo acima esperava que o valor puxado fosse 20 ml, mas no teste o técnico constatou que foi puxado um valor superior. Neste caso devemos ajustar o potenciômetro de velocidade para reduzir a velocidade da bomba dosadora ou abrir o registro regulador de água para aumentar a vazão da mesma. Desta forma é possível chegar a concentração especificada.
- Puxou **menos** produto do que deveria; no exemplo acima esperava que o valor puxado fosse 20ml mas no teste o técnico descobriu que foi puxado um valor inferior. Neste caso devemos ajustar o potenciômetro de velocidade para aumentar a velocidade da bomba dosadora ou fechar o registro regulador de água para reduzir a vazão da mesma. Desta forma é possível chegar a concentração especificada.

Uma vez feito o reajuste do equipamento os procedimentos dos itens 6 a 9 devem ser repetidos.

Pequenas variações na dosagem podem ocorrer se a rede hidráulica onde o equipamento foi instalado sofrer oscilações de pressão. Para resolver este problema sugerimos utilizar uma bomba pressurizadora que manterá esta linha com pressão constante de trabalho.

Manutenção:

O NDS-100 é um equipamento que exige pouca manutenção desde que sua instalação tenha seguido os critérios descritos neste manual. Recomendamos que a manutenção preventiva seja feita com frequência para uma maior durabilidade do equipamento, seguindo as informações abaixo:

- Para que o equipamento mantenha a precisão recomendamos que seja feita uma **calibração** a cada **45 dias**.
- Lubrificação do Selastic a cada **45 dias**.
- Nunca utilizar Vaselinas, Óleos ou Talco Industrial para lubrificação do Selastic.
- Verificar se o Selastic não possui rachaduras ou cortes.
- Em caso de queima do fusível substituí-lo por um novo no mesmo valor.
- Para a substituição do Selastic tome os cuidados de substituí-lo pelo mesmo modelo.

Lembramos que mudanças na TEMPERATURA AMBIENTE podem alterar a viscosidade dos produtos químicos, alterando assim a dosagem das bombas.

N-400-EPB

DILUIDOR DE ALTA VAZÃO



Instalação:

Para auxiliar o técnico durante a instalação junto com o equipamento segue a seguinte relação de peças:

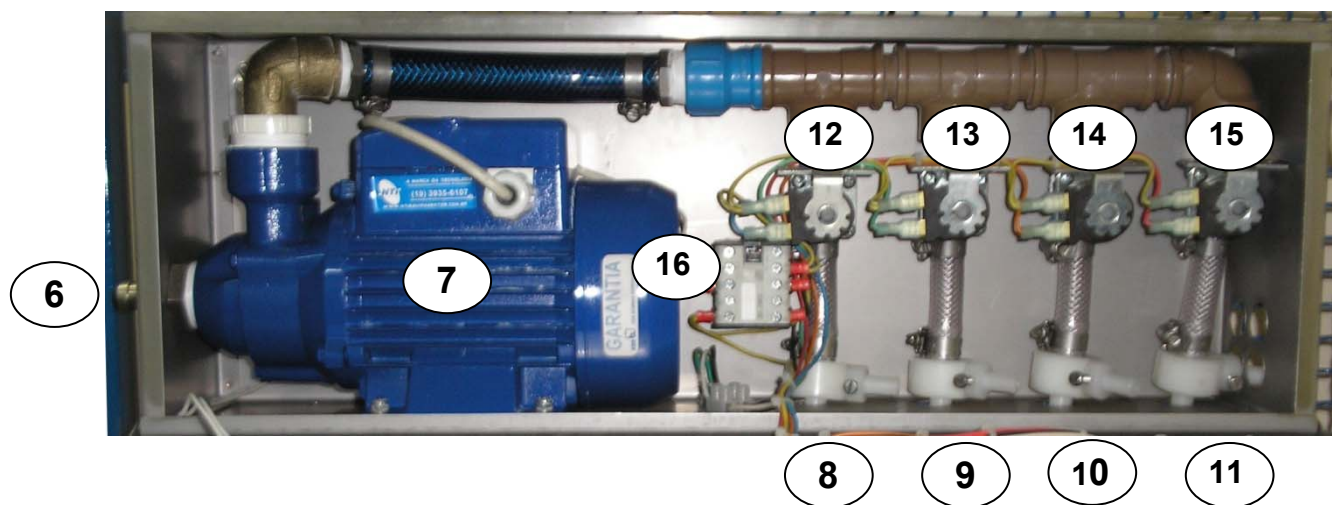
Lista de material do KIT de Instalação:

- 4m - Mangueira de 1/2' cristal.
- 4m - Mangueira de 3/8' cristal.
- 4 - Pescadores.
- 4 - Válvulas anti-retorno.
- 4 - Parafuso de inox 8mm com bucha.
- 16 - Abraçadeiras Nylon (fitalho).
- 1 - Suporte para 4 mangueiras em aço inox
- 4 - Conjunto de TIP's coloridos.
- 1 - Tabela de diluição.
- 1 – Conjunto de etiquetas de identificação de produtos.

Componentes do N-400-EPB:

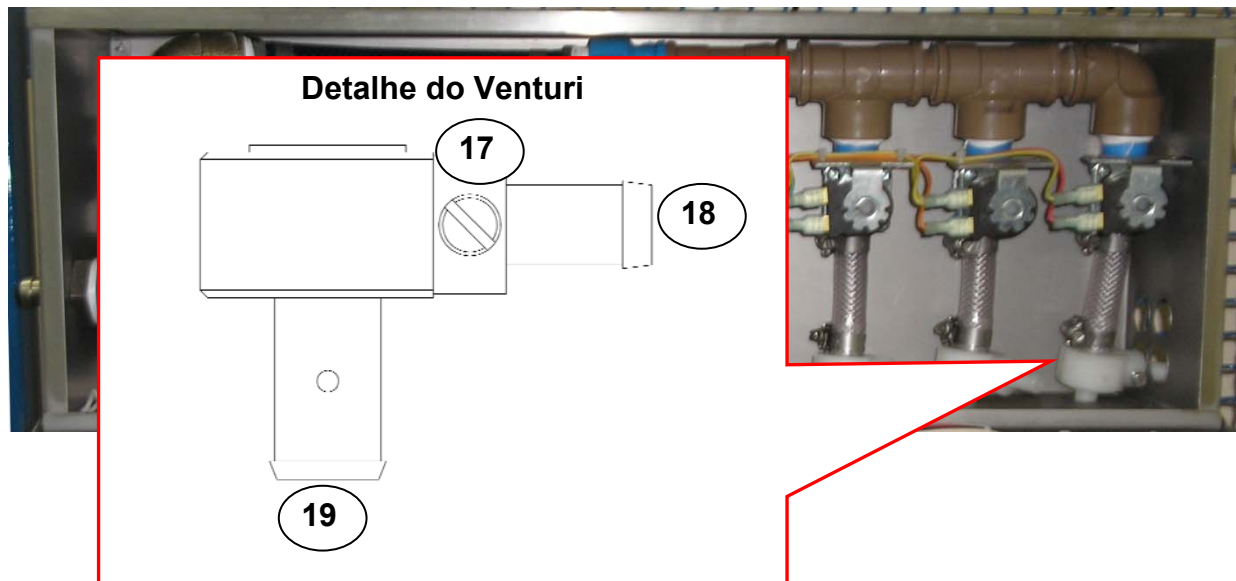


1. Sinalização de Motobomba Ligada.
2. Botão Liga/Desliga Produto 1.
3. Botão Liga/Desliga Produto 2.
4. Botão Liga/Desliga Produto 3.
5. Botão Liga/Desliga Produto 4.



6. Entrada de Água com mangueira de 1/2".
7. Motobomba 220V 0,5CV (KSB500).
8. Saída do Produto 1 Diluído.
9. Saída do Produto 2 Diluído.
10. Saída do Produto 3 Diluído.

- 11. Saída do Produto 4 Diluído.
- 12. Solenoide 220V para o Produto 1.
- 13. Solenoide 220V para o Produto 2.
- 14. Solenoide 220V para o Produto 3.
- 15. Solenoide 220V para o Produto 4.
- 16. Contatora WEG CW07 10E



- 17. Parafuso de Ajuste da Concentração.
- 18. Entrada de Produto e Encaixe do TIP.
- 19. Saída de Produto Diluído.

Instalação Elétrica:

Para a instalação do N-400-EPB é necessário um ponto de energia elétrica que forneça uma tensão de 220V AC @ 4A \approx 0,88kW. Este ponto de energia elétrica deve possuir um disjuntor para a proteção do equipamento.

O cabo de alimentação do N-400-EPB possui três vias das quais temos:

Preto – Fase 220V AC

Branco – Fase 220V AC

Verde – Aterramento

É de extrema importância que o fio verde do cabo de alimentação seja ligado em um aterramento adequado. O não aterramento gera o descumprimento da NR-10, deixando por responsabilidade do instalador qualquer incidente relacionado.

Instalação Hidráulica:

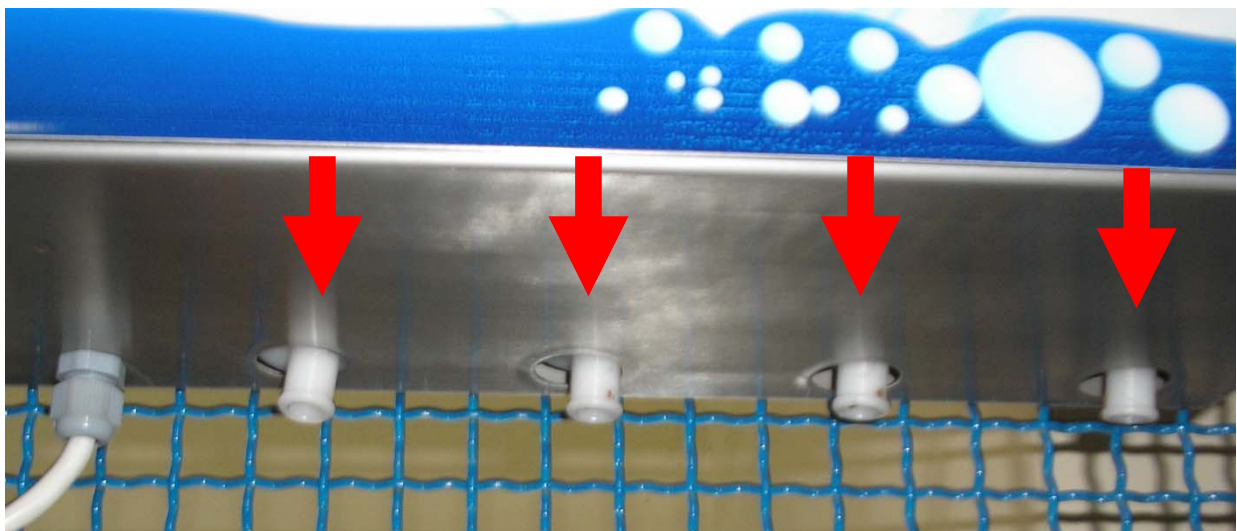
Para a instalação do N-400-EPB é necessário um ponto de Água, este ponto deve fornecer água com uma pressão de, pelo menos, 0,5kgf/cm².

A fixação do N-400-EPB deve ser feita a uma altura de, aproximadamente, 1,5m em relação ao chão. Para a fixação use os parafusos e buchas de 8mm que acompanham o KIT de instalação.

A ligação de entrada da Água ao N-400-EPB é feita com uma mangueira de 5/8", no ponto mostrado na figura abaixo:

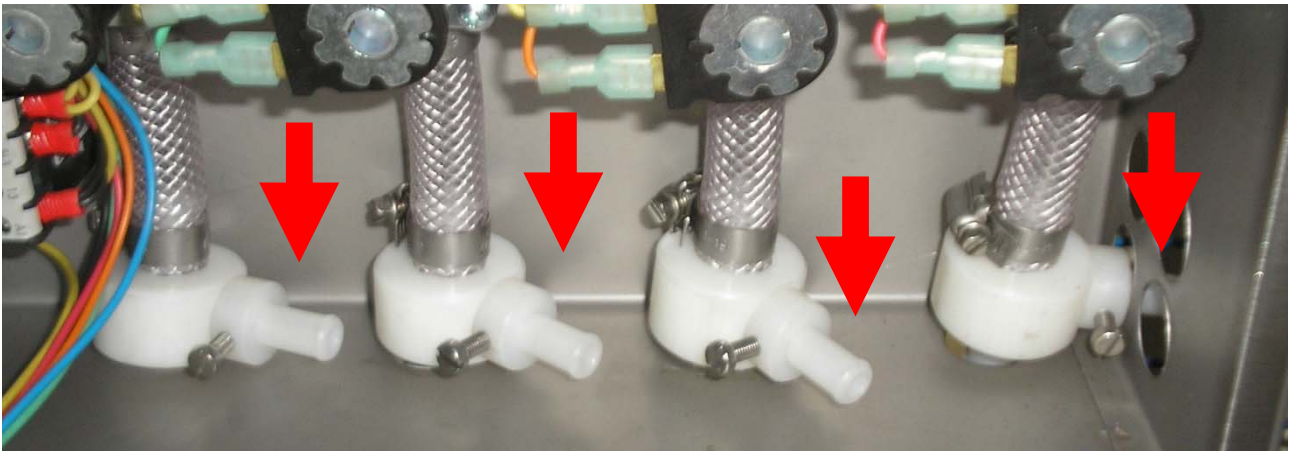


É necessário a ligação das mangueiras de 1/2" (que acompanham o kit de instalação) nas Saídas de Produto Diluído. Os pontos de ligação são mostrados abaixo:

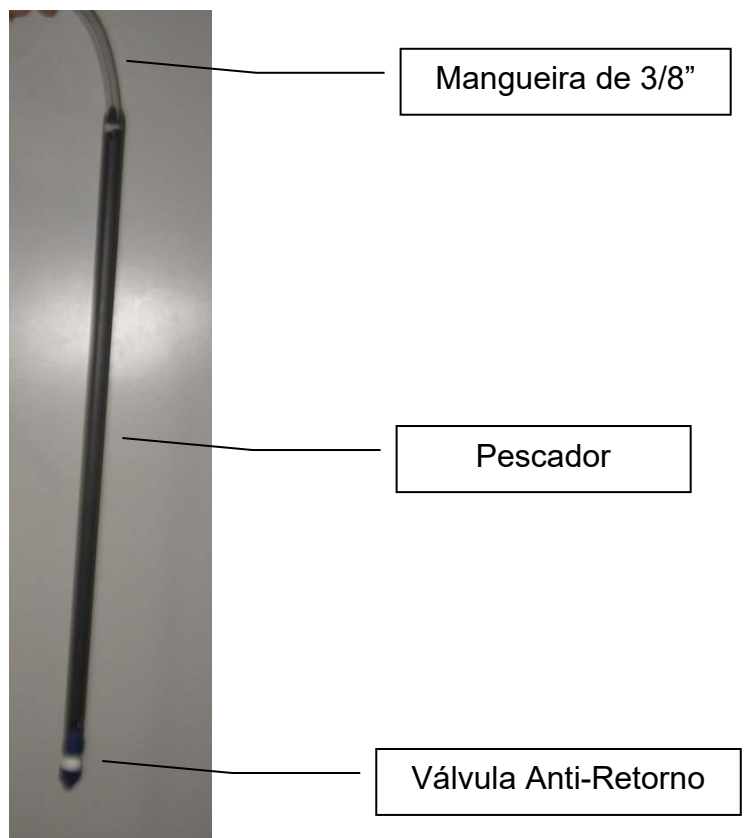


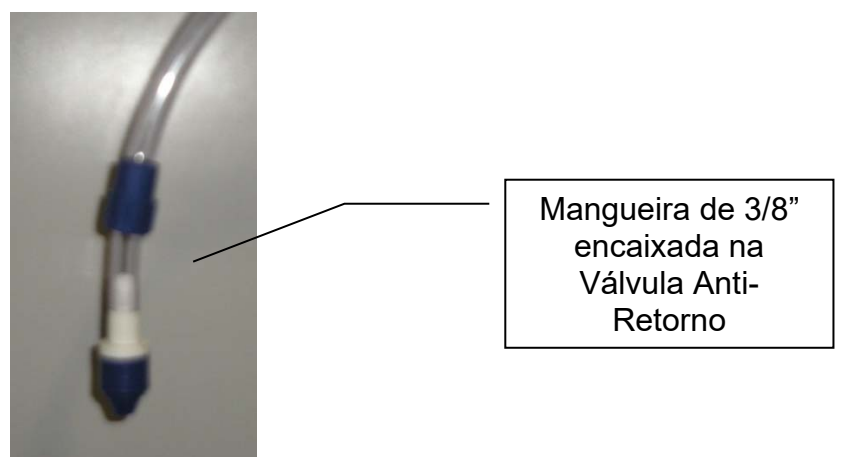
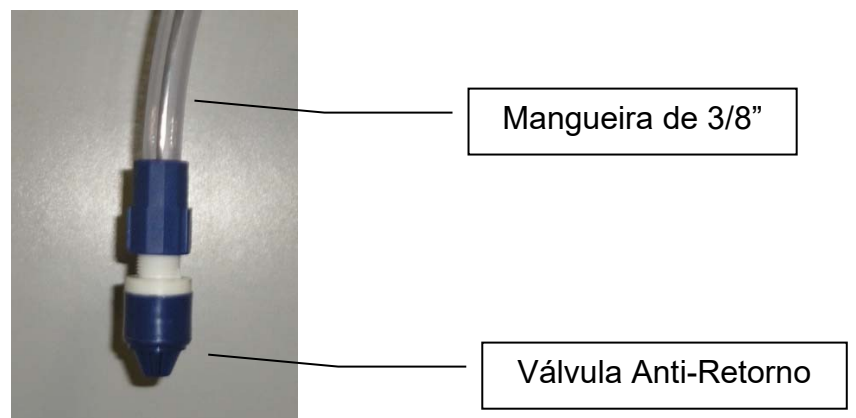
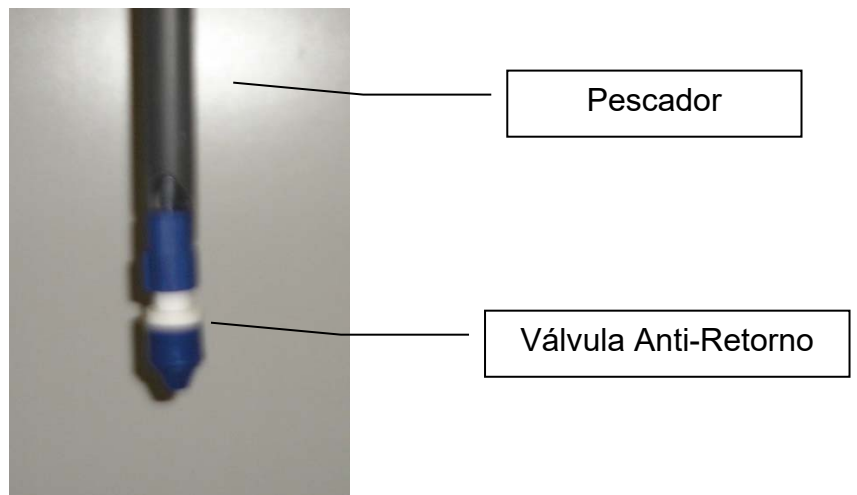
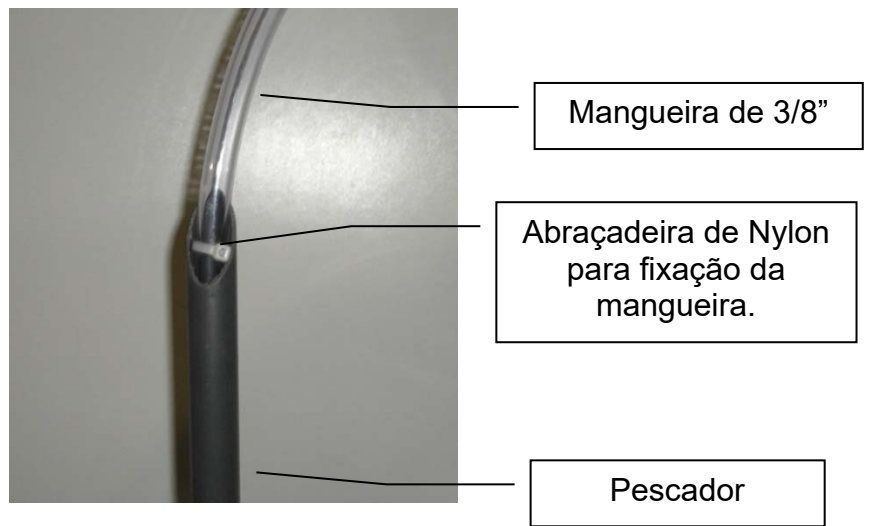
É através das mangueiras de 1/2" que teremos a saída da Solução.

A última ligação de mangueira necessária é a de 3/8" (que acompanha o kit de instalação) na Entrada de Produto do Venturi, neste ponto também serão colocados os TIP's para regular a diluição da solução final. No encaixe da mangueira de 3/8" deve ser usado abraçadeira plástica para evitar a entrada de ar na tubulação.



A mangueira de 3/8" que vai conectada na entrada do Venturi deve ter sua outra extremidade passada pelo Pescador e em seguida conectada á Válvula Anti-Retorno, para, então, ser colocada dentro da bombona de produto. **As bombonas devem ficar abaixo do N-400-EPB.** Veja a sequência de imagens a seguir, que mostram a utilização do Pescador e da Válvula Anti-Retorno.





Parametrização:

O N-400-EPB possui duas maneiras de se fazer a regulação da diluição; com a mudança de TIP's e com o ajuste do parafuso.

Para executar uma parametrização é necessário a utilização de duas provetas, recomendamos uma proveta de 1 litro para a solução e outra de 500ml para o produto puro.

A tabela que acompanha os TIP's é apenas uma referência. Já que foi desenvolvida utilizando água, devido a diferença de viscosidade entre o produto, a ser utilizado, e a água vai ocorrer variações em relação à tabela.

Preparação:

1. Coloque produto puro na proveta de 500ml.
2. Coloque a mangueira de 3/8" dentro da proveta, já com a válvula Anti-Retorno.
3. Aperte o Botão Liga/Desliga. Neste momento a Motobomba e a Válvula Solenoide deve ligar, fazendo com que saia água pela mangueira de 1/2". A passagem de água pelo Venturi vai causar a sucção do produto que está na proveta de 500ml.
4. Quando a mangueira de 3/8" estiver cheia de produto, aperte novamente o Botão Liga/Desliga para cortar a passagem da água.

Parametrização do Diluidor:

Uma vez preparado deve ser iniciado o processo de parametrização.

4. Marque a quantidade de produto que está na proveta de 500ml.
5. Posicione saída da mangueira de 1/2" na proveta de 1 litro.
6. Aperte o Botão Liga/Desliga correspondente a ao diluidor que você vai utilizar, neste momento teremos a saída de solução na mangueira de 1/2".
7. Observe a proveta de 1 litro, quando esta chegar ao valor máximo marcado (1 litro), desligue através do Botão Liga/Desliga.

8. Neste momento veja o valor marcado na proveta de 500ml. Subtraia do valor marcado no item 1 do valor atual da proveta. Esta diferença trata-se da quantidade de produto consumido para gerar uma solução de 1 litro.
9. Para saber qual a relação de diluição que foi feita deve-se realizar a seguinte conta:
 - a. Subtrair o valor consumido da proveta de 500ml da quantidade de solução gerada, que no caso é 1 litro (1000ml).
 - b. Dividir o resultado desta subtração pelo valor consumido da proveta de 500ml.

Exemplo:

Solução (proveta de 1 litro) = 1000ml.

Produto consumido na proveta de 500ml = 70ml

Cálculo: 1000ml – 70ml = 930ml

930ml / 70ml = 13,3

Isto significa que teremos 1 parte do produto para 13,3 partes de água.

Ou seja, uma solução de 1/13.

Ocorre que esta pode não ser a diluição desejada, então, deve-se proceder a colocação dos TIP's na entrada do Venturi, para que desta forma seja atingida a diluição esperada.

Os TIP's possuem pequenos furos para restringir a passagem do produto, obtendo assim diluições diferentes, conforme o modelo utilizado. Abaixo são mostrados os TIP's:



Junto com os TIP's encontramos uma tabela de referência, que nos ajuda a verificar qual cor de TIP usar para aumentar ou diminuir a diluição.

Uma vez colocado o TIP na entrada do Venturi, devemos proceder os passos de 1 a 6 para saber qual a nova diluição.

Quando se precisar de um ajuste mais fino, além do TIP devemos usar o parafuso que se encontra na entrada do Venturi. Por exemplo, utilizando o TIP AZUL conseguimos diluir 1/25 e utilizando o TIP CINZA conseguimos 1/35, se a diluição necessária for de 1/30 devemos ajustar o parafuso com o TIP CINZA até chegar a esta diluição.

Instalação de Pescador em Diluidores:

<https://youtu.be/A3Bzgq401ko>



Itens necessários para execução deste trabalho:

- 1pç - Válvula Anti-Retorno de Pé Diafragma (Silicone) cod. 5619.
- 1pç - Pescador PVC 42cm Bb 20L cod. 4198.
- 1pç - Mangueira Cristal 3/8" Pre Cortada 1.30m cod. 4460.
- 1pç - Abraçadeira Plástica 3,5x150mm (branca) cod. 3913.

1º Passo:

Separar a Válvula Anti-Retorno.



Figura 1

Soltar a parte traseira da Válvula Anti-Retorno. Basta desrosquear e separar a Rosca Macho da Válvula Anti-Retorno da Porca Anilhada da Válvula Anti-Retorno.



Figura 2

2º Passo:

Encaixar a Mangueira Cristal 3/8" na Porca Anilhada da Válvula Anti-Retorno conforme mostrado na Figura 3.



Figura 3

A mangueira não deve entrar por completo, pois dificulta a vedação da Válvula Anti-Retorno, ocasionando o retorno de produto pela mangueira após a instalação.

Observe na Figura 4 que a mangueira entra até o início da rosca.



Figura 4

3º Passo:

Montar novamente a Válvula Anti-Retorno rosqueando a Porca Anilhada na rosca, encaixando a mangueira.

No momento em que se estiver encaixado a Porca Anilhada observe que a mangueira ficará encaixada na parte no Bico mostrado na Figura 5



Figura 5

Entre com a Porca Anilhada rosqueando a mesma no Macho da Válvula Anti-Retorno.



Figura 6

Para que a montagem fique correta as duas peças devem encostar como mostrado na Figura 7. Deixar pedaços da rosca branca aparecendo vai causar entrada de ar e a consequência disso é o retorno de produto para dentro da bombona.



Figura 7

Modo errado de montagem:



Figura 8

4º Passo:

Neste momento a mangueira está com a Válvula Anti-Retorno instalada em uma das pontas e na outra esta vazia.



Figura 9

Vamos utilizar o Pescador de PVC para evitar que a mangueira fique solta dentro do galão de produto.

O Pescador de PVC é um tubo com duas pontas, sendo que em uma delas temos dois furos, que serão utilizados para prender a mangueira.

Este lado do Pescador de PVC que tem os furos deve ficar posicionado para fora do galão de produto.



Figura 10



Figura 11

O Pescador de PVC possui um tamanho de 42cm, deixando-o ideal para bombonas de 20 litros.

Caso preciso colocar o pescador em galão de 5 litros recomendamos que seja feito o corte do mesmo com um Arco de Serra, Figura 12.



Figura 12

Atenção: Ao utilizar Arco de Serra é necessário que o profissional esteja equipado com os devidos EPI's .

Sempre utilize óculos e luvas de proteção.

O corte deve ser feito no lado do pescador em que não possui os furos. O tamanho recomendado para o Pescador em um galão de 5 litros é 30cm, e o corte pode ficar reto no Pescador, como mostrado na Figura 13.



Figura 13

5º Passo:

Passar a ponta da Mangueira Cristal 3/8", que ficou vazia, pelo Pescador PVC. Observe que a ponta da mangueira entra no lado do pescador que está sem os furos.



Figura 14

6º Passo:

Puxar a mangueira pelo Pescador até que a Válvula Anti-Retorno encoste no pescador.



Figura 15

Veja que a Válvula Anti-Retorno não ficou torta, a mesma deve estar sempre reta.

7º Passo:

Do outro lado do pescador, onde estão os furos, devemos passar Abraçadeira Plástica 3,5x150mm (branca) para que a mangueira fique sempre presa ao pescador.



Figura 16



Figura 17



Figura 18

Nunca aperte demais a Abraçadeira Plástica 3,5x150mm (branca) na mangueira, pois isso pode causar uma restrição na passagem de produto.

8º Passo:

Com o pescador montado coloque o mesmo dentro da bombona, passando ele por um furo na tampa.

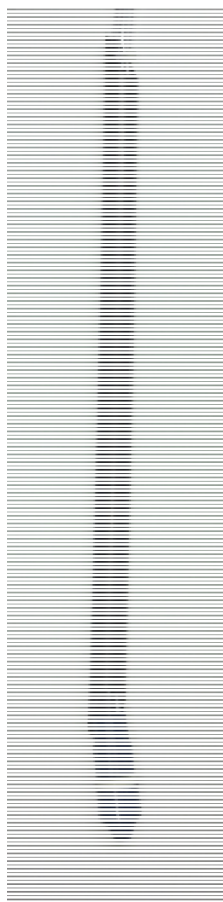


Figura 19

Para furar a tampa utilize uma furadeira com uma Serra-Copo de 20mm de diâmetro (Figura 20) montado em um Suporte de Serra-Copo (Figura 21).



Figura 20



Figura 21

Atenção: Ao utilizar Furadeiras é necessário que o profissional esteja equipado com os devidos EPI's. Sempre utilize óculos e luvas de proteção.

Na Figura 22 temos a tampa com o devido furo.



Figura 22

Passe o Pescador pelo furo conforme mostrado na Figura 23



Figura 23

Dicas:

- Utilize apenas Mangueira Cristal 3/8" x 2mm de parede, pois modelos com paredes menores causam retorno de produto.
- Coloque uma Abraçadeira Plástica 3,5x150mm (branca) no Bico de Entrada de Produto do Diluidor, pois assim evita a entrada de ar durante a sucção do produto pelo Venturi. Veja Figura 24.



Figura 24