



MANUAL: Manual de Instruções ThunderFog, QuadraFog & QuadraCup

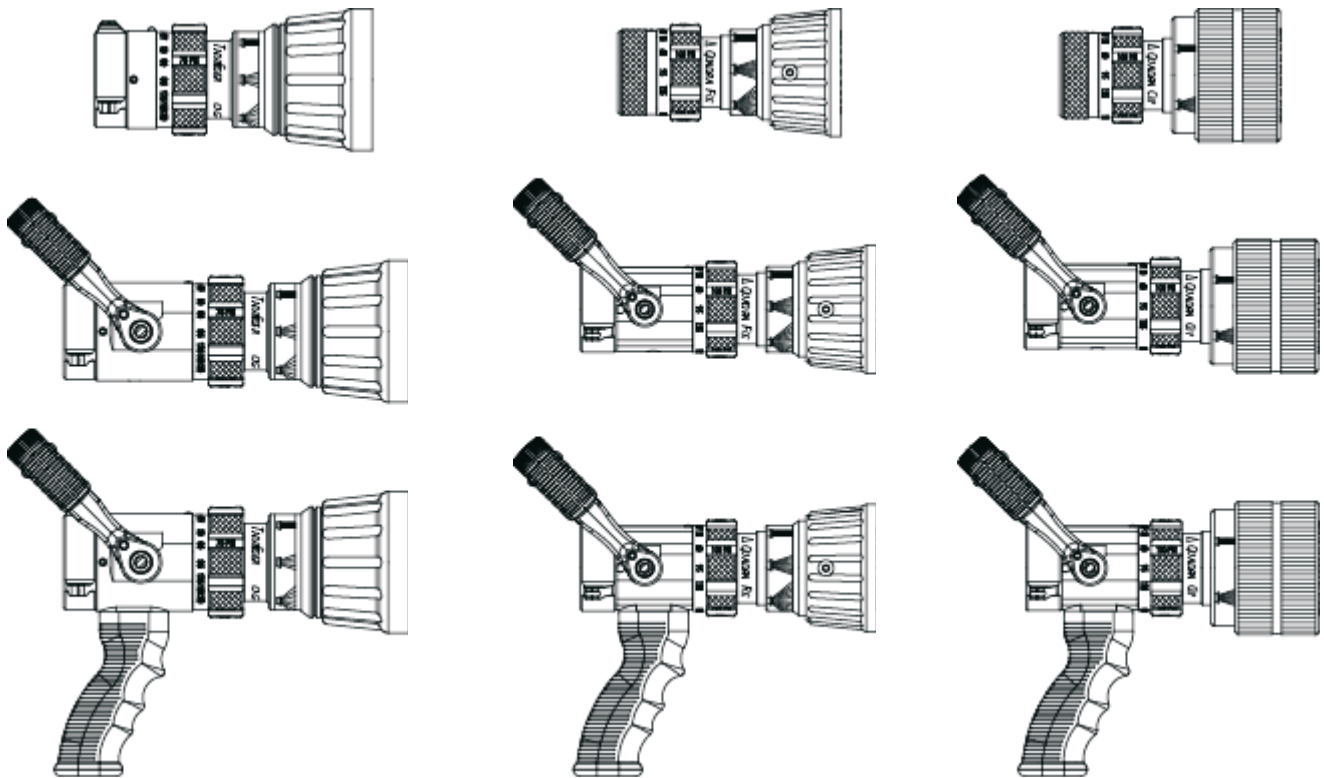
INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEGURAS

⚠ CUIDADO

Leia o manual de instruções antes da operação. A operação deste dispositivo sem o entendimento do manual e de treinamento adequado configura uso inadequado do equipamento. Uma pessoa que não tenha lido e entendido todas as instruções operacionais e de segurança não está qualificada para operar o esguicho Thunderfog ou Quadrafog.

Este manual de instruções destina-se a familiarizar os combatentes de incêndio e o pessoal de manutenção com a operação, manutenção e procedimentos de segurança associados aos esguichos Thunderfog, Quadrafog e QuadraCup.

Este manual deve ficar disponível a todo o pessoal de operação e manutenção.



ThunderFog Series

QuadraFog Series

QuadraCup Series

TASK FORCE TIPS, Inc.
MADE IN USA • www.tft.com

3701 Innovation Way, Valparaiso, IN 46383-9327 USA
800-348-2686 • 219-462-6161 • Fax 219-464-7155

TABELA DE CONTEÚDO

1.0	SIGNIFICADO DOS TERMOS DE SINAIS DE SEGURANÇA	4.2.2	REGULAGEM DA DESCARGA
2.0	INFORMAÇÕES GERAIS	4.3	CONTROLE DA FORMA DO JATO
2.1	VÁRIOS MODELOS E TERMOS	5.0	UTILIZAÇÃO EM ÁREA DE INCÊNDIO
2.2	CONEXÕES DO ESGUICHO	6.0	INSPEÇÃO DE CAMPO
3.0	CARACTERÍSTICAS DE VAZÃO	7.0	REPAROS
4.0	CONTROLES DO ESGUICHO	8.0	GARANTIA
4.1	FECHAMENTO POR VÁLVULA ESFÉRICA	9.0	RESPOSTAS ÀS SUAS PERGUNTAS
4.2	ANEL SELETOR	10.0	LISTA DE ITENS DE INSPEÇÃO
4.2.1	REGULAGEM DA VAZÃO		

1.0 SIGNIFICADO DOS TERMOS DE SINAIS DE SEGURANÇA

Uma mensagem de segurança pertinente é identificada por um símbolo de alerta de segurança e um sinal com termo que indica o risco de determinado perigo. Pela norma ANSI Z535.4-1998 as definições dos três termos de sinalização são as seguintes



PERIGO indica uma situação de risco iminente que, se não evitado, resultará em morte ou ferimentos sérios.



CUIDADO indica uma situação de risco potencial que, se não evitado, resultará em morte ou ferimentos sérios.



ATENÇÃO indica uma situação de risco potencial que, se não evitado, pode resultar em morte ou ferimentos sérios.

2.0 INFORMAÇÕES GERAIS

Este manual descreve esguichos calibrados para 100 psi (7 bar) e 75 psi (5 bar). Contatar a fábrica para dados específicos de modelos que operam com calibração métrica de vazão.

Os Quadrafog e Thunderfog são esguichos econômicos, leves e confiáveis. Sua construção robusta é compatível com o uso de água doce (ver a seção 5.0 sobre água salgada), bem como com soluções de espuma para incêndio. Outras características operacionais importantes são:

- Controle rápido da forma do jato, de jato reto a névoa ampla
- Dentes de neblina fixos
- Dentes de neblina giratórios disponíveis para alguns modelos
- Válvula esférica de fechamento de aço inox
- Facilmente esgotável durante o fluxo para a retirada de detritos enroscados
- Sede de válvula traseira de troca rápida

⚠ PERIGO

Uma pressão ou vazão inadequada do esguicho pode causar um jato ineficaz e resultar em ferimentos, morte ou danos à propriedade. Ver o gráfico nas páginas 8-11, ou chamar 800-348-2686 para assistência.

⚠ CUIDADO

Este equipamento deve ser operado por pessoal treinado para combate a incêndios. Seu emprego para outra finalidade pode envolver riscos não descritos neste manual. Procure orientação e treinamento apropriados para minimizar o risco de ferimentos.

⚠ CUIDADO

A reação do esguicho pode variar com as condições de alimentação, tais como abertura ou fechamento de outros esguichos, dobras nas mangueiras, mudança da regulagem da bomba, etc. Mudanças no formato do jato ou no fluxo também podem afetar a reação no esguicho. O operador do esguicho sempre deve estar preparado para a eventualidade dessas mudanças. Uma falha na contenção da reação do esguicho pode causar ferimento no bombeiro pela perda de contato com o solo ou da proteção do jato.

⚠ CUIDADO

Se o esguicho ficar fora de controle ou longe do operador, largar imediatamente o esguicho. Não tente retomar o controle do esguicho enquanto estiver lançando água. Pode ocorrer também ferimento por oscilação.

⚠ CUIDADO

A água é condutora de eletricidade. A aplicação de soluções aquosas em equipamento de alta tensão pode causar ferimento ou morte por eletrocussão. A intensidade da corrente que pode ser derivada para o esguicho depende dos seguintes fatores:

- Voltagem na linha ou no equipamento
- Distância do esguicho à linha ou ao equipamento
- Tamanho do jato
- Se o jato é compacto ou fracionado

¹ "The Fire Fighter and Electrical Equipment" (O Bombeiro e os Equipamentos Elétricos), Serviço de Extensão da Universidade de Michigan, Quarta Impressão 1983, Página 47.

⚠ ATENÇÃO

Os jatos de incêndio podem causar ferimentos e danos. Não dirigir o jato de água no sentido de causar ferimentos ou danos a pessoas ou propriedades.

2.1 VÁRIOS MODELOS E TERMOS

Vazão Regulável: Esguicho com orifício de descarga que pode ser colocado numa posição escolhida pelo usuário. Em cada posição o esguicho opera como esguicho de orifício fixo.

Vazão Fixa: Esguicho com orifício de descarga com abertura fixa. O operador pode estabelecer as posições de abertura do fluxo e em modelos básicos, para a posição "OFF" (fechado).

Esguicho Básico (só Ponteira): Esguicho sem válvula esférica de fechamento integrada.

Os esguichos Quadrafog e Thunderfog são disponíveis numa variedade de vazões e configurações. Todos os modelos fornecem a vazão selecionada quando o esguicho apresenta a pressão nominal. As regulagens de vazão e as bitolas de mangueira recomendadas são:

SÉRIE	BITOLA DE MANGUEIRA RECOMENDADA (POLEGADAS)	REGULAGEM DA VAZÃO (gpm a 100 psi)	TIPO DE ESGUICHO
1" Quadrafog	3/4, 1	5, 10, 24, 40	Selectable Flow
1-1/2" Quadrafog	1-1/2	30, 60, 95, 125	Selectable Flow
200 Thunderfog	1-1/2 to 1-3/4	30, 60, 95, 125, 150, 200	Selectable Flow
250 Thunderfog	1-1/2 to 2-1/2	95, 125, 150, 200, 250	Selectable Flow

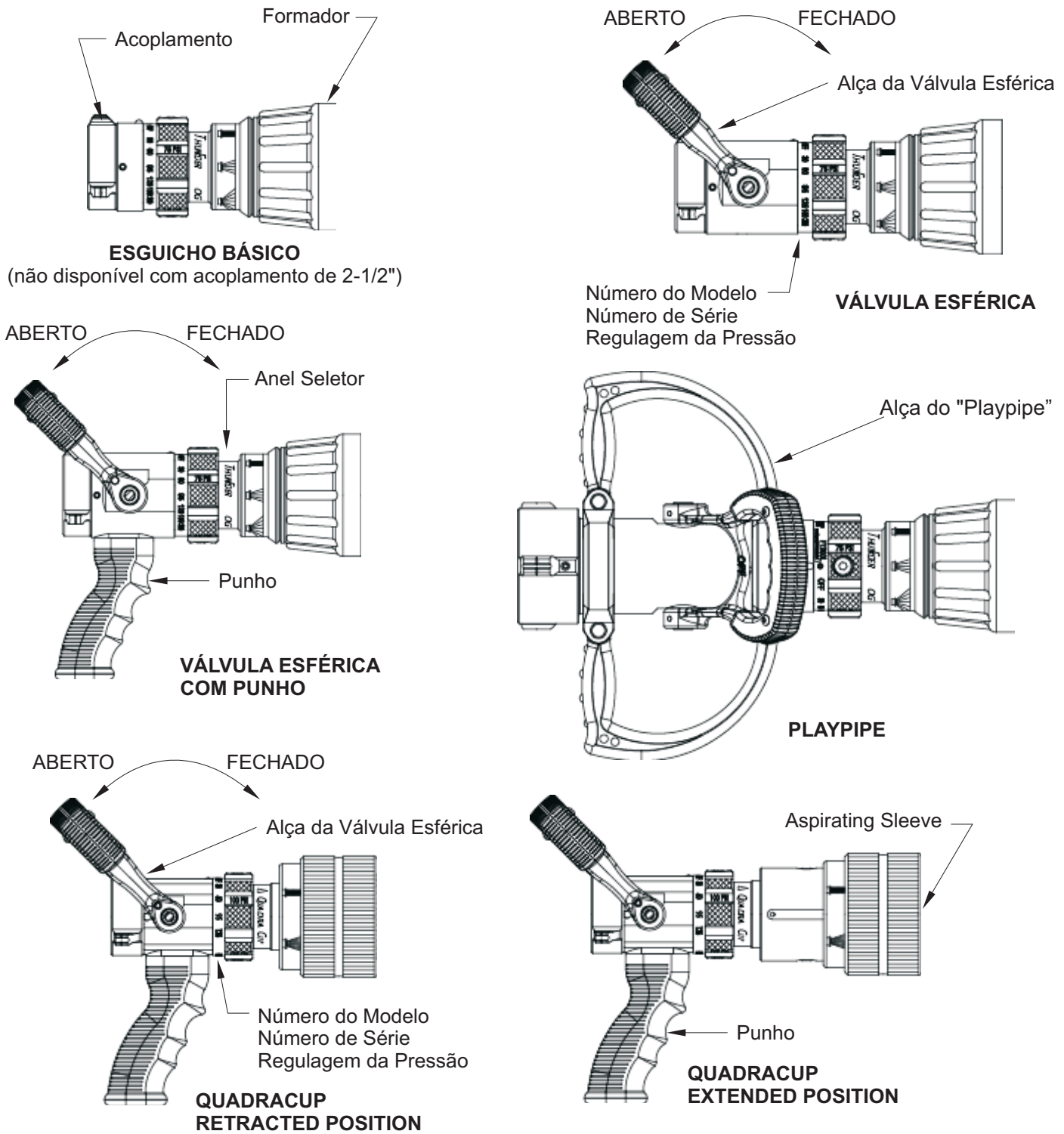


FIGURA 1 CONFIGURAÇÕES E TERMOS BÁSICOS DE ESGUICHOS

2.2 CONEXÕES DO ESGUICHO

Roscas NH (National Hose Threads pela NFPA #1963) são padrão em todos os esguichos. Outras roscas, tais como NPSH (National Pipe Straight Hose threads pela ANSI/ASME #B1.20.7) podem ser especificadas no ato do pedido.

ATENÇÃO O esguicho deve ser corretamente conectado. Roscas incompatíveis ou danificadas podem fazer o esguicho vazar ou desconectar-se sob pressão e causar ferimentos.

ATENÇÃO Não conectar alumínio com latão. Metais diferentes em contato podem causar corrosão galvânica que pode resultar em impossibilidade de desaparafusar roscas ou perda de capacidade de conexão da rosca.

3.0 CARACTERÍSTICAS DE VAZÃO

Para cada calibragem de vazão, o esguicho é ajustado a um orifício fixo pré-determinado. A relação entre a vazão e pressão no esguicho para cada ajuste é mostrada na figura 2. Contatar a fábrica ou visitar o site web (www.tft.com) sobre os dados de faixas de vazão e trajetória.

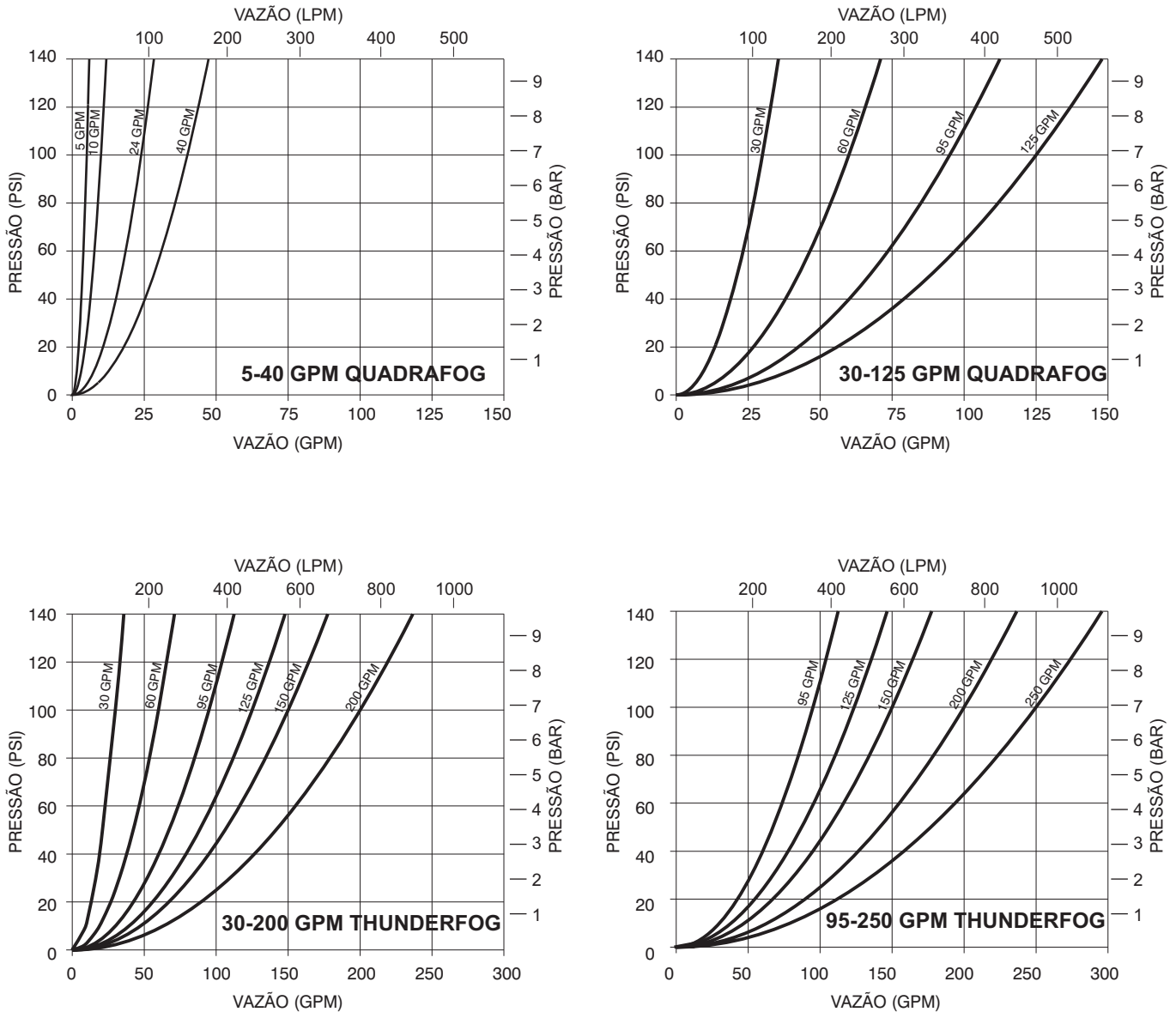


FIGURA 2 - CARACTERÍSTICAS DE VAZÃO DOS ESGUICHOS

Os gráficos das páginas 8-11 deste documento fornecem exemplos específicos de pressão da bomba e vazão para várias mangueiras e comprimentos. As perdas podem variar devido a diferenças na fabricação das mangueiras, resultando em vazões diferentes das indicadas. Para situações ou comprimentos de mangueira não incluídas no gráfico, pode-se calcular vazões aproximadas utilizando a Hidráulica convencional.

4.0 CONTROLES DO ESGUICHO

4.1 FECHAMENTO POR VÁLVULA ESFÉRICA

Os modelos com válvula esférica fecham quando a alça da válvula está totalmente para frente. Puxando-se a alça para trás, a válvula abre. Abrir a válvula lentamente para evitar mudanças bruscas na reação do esguicho. Fechar a válvula lentamente para evitar o golpe de aríete. Em posições parcialmente abertas a válvula esférica pode causar turbulência e prejudicar a qualidade do jato.

4.2 ANEL SELETOR

4.2.1 REGULAGEM DA VAZÃO

O anel seletor está marcado com várias taxas de vazão. Gire o anel seletor de forma que a vazão desejada se alinhe com o pino indicador prateado. Há um detentor a mola correspondente a cada taxa de vazão. O esguicho vai fluir a quantidade indicada quando a pressão no esguicho for de 100 psi (7 bar) ou 75 psi (5 bar), em versões de baixa pressão.

4.2.2 REGULAGEM DA DESCARGA

Detritos podem ficar presos no esguicho causando má qualidade do jato, redução do alcance e da vazão. Para remover os detritos enroscados, o esguicho pode ser esgotado conforme segue: Enquanto ainda estiver vazando água, girar o anel seletor para a posição de descarga. Isto abrirá o esguicho permitindo a saída dos detritos. Girar o seletor para sair da posição de descarga para continuar a operação normal. O operador do esguicho deve estar preparado para uma mudança na reação do esguicho quando retorná-lo da posição de descarga para retomar o seu controle.



Grandes quantidades ou pedaços de detritos podem não ser descarregáveis e reduzir a vazão do esguicho resultando em fluxo ineficiente. Na eventualidade de entupimento, pode ser necessário retirar-se para uma área segura, desconectar o esguicho e remover os detritos.

4.2.3 REGULAGEM DO FECHAMENTO (MODELOS BÁSICOS)

Em modelos básicos o anel seletor tem uma regulagem de fechamento para parar o fluxo do esguicho. Para fechar o esguicho, gire o anel seletor no sentido horário (visto da posição do operador, atrás do esguicho) para a posição "OFF". Girar no sentido anti-horário para regulagem do fluxo para abrir o esguicho.

4.3 CONTROLE DA FORMA DO JATO

Os esguichos Quadrafog e Thunderfog possuem completo controle do jato, de compacto a neblina ampla. Girando-se o FORMADOR no sentido horário (visto de trás do esguicho), o FORMADOR é movido para a posição de jato compacto. Girando-se o FORMADOR no sentido anti-horário, aumenta gradativamente a largura do jato. Como o ponto ótimo da forma do jato varia com a vazão, deve ser ajustado depois de se modificar a vazão para obter a melhor compactação e o maior alcance do jato. A reação do esguicho é maior quando o formador está na posição de jato compacto. O operador do esguicho deve estar atento para uma variação da reação pela mudança da forma do jato.

5.0 UTILIZAÇÃO EM ÁREA DE INCÊNDIO

É RESPONSABILIDADE DE CADA ÓRGÃO OU AGÊNCIA DE COMBATE A INCÊNDIO DETERMINAR A CAPACIDADE FÍSICA E A ADEQUABILIDADE DO USO INDIVIDUAL DESTES EQUIPAMENTOS.

Muitos fatores contribuem para a extinção de um incêndio. Dentre as mais importantes está o fornecimento de água numa taxa de vazão suficiente para absorver calor mais rapidamente do que está sendo gerado. A taxa de vazão depende muito da pressão de expedição da bomba e das perdas por atrito nas mangueiras. A pressão de expedição da bomba pode ser determinada por meio do diagrama da última página. Também pode ser calculada usando esta equação da Hidráulica:

$$PDP = NP + FL + DL + EL$$

PDP = Pressão de descarga da bomba em psi
NP = Pressão no esguicho em psi
FL = Perda por atrito na mangueira em psi
DL = Perda no dispositivo em psi
EL = Perda de elevação em psi

Para mais informações sobre como calcular arranjos específicos de mangueiras, consultar um manual específico de treinamento do serviço de bombeiros, um Guia sobre Esguichos Automáticos, ou chamar a "Linha de Prioridade de Hidráulica" da TFT pelo 800-348-2686.

6.0 INSPEÇÃO DE CAMPO

Os esguichos Quadrafog e Thunderfog são projetados e fabricados para serem resistentes a danos e requererem manutenção mínima. Contudo, como ferramentas primordiais das quais depende a sua vida, devem ser cuidados adequadamente.

O seu uso com água salgada é possível, desde que o esguicho seja completamente limpo com água doce depois de cada uso. A vida útil do esguicho pode ser reduzida devido aos efeitos da corrosão e isto não está coberto pela garantia.



CAUIDADO

Antes de cada utilização, o esguicho deve ser inspecionado quanto à operação e funcionamento corretos pela lista de verificação da última página deste documento. Qualquer esguicho sem inspeção pode ser perigoso de utilizar e deve ser reparado antes da utilização.

Depois de cada reparo, ou sempre que for informado um problema, devem ser feitos testes de desempenho para verificar a sua operação de acordo com os procedimentos de teste da TFT. Consultar a fábrica quanto ao procedimento correspondente ao modelo e número de série do esguicho. Qualquer equipamento que não passe nos critérios de teste listados deve ser retirado de serviço imediatamente. Guias de reparo são fornecidos junto com cada procedimento de



ATENÇÃO

Qualquer modificação no esguicho e suas marcações constitui-se em uso indevido deste produto e pode afetar a segurança.

Todos os esguichos são lubrificados na fábrica com graxa de silicone de alta qualidade. Este lubrificante apresenta excelente resistência à lavagem e ação duradoura. Se o seu departamento empregar água dura ou arenosa, as partes móveis podem ser afetadas. Agentes de espuma e aditivos na água contêm sabão e produtos químicos que podem danificar a lubrificação de fábrica.

As partes móveis do esguicho devem ser verificadas regularmente para uma operação suave e livre, e para sinais de danos. **SE O ESGUICHO FOR OPERADO CORRETAMENTE, NENHUMA LUBRIFICAÇÃO ADICIONAL SERÁ NECESSÁRIA.** Qualquer esguicho que não funcionar corretamente deve ser imediatamente retirado de serviço até a correção do problema.

7.0 REPAROS

O reparo em fábrica está disponível, sendo o tempo de reparo geralmente nunca superior a um dia na fábrica. Os esguichos são reparados na fábrica por técnicos experientes nas especificações originais, completamente testados com água, e devolvidos imediatamente. Os custos de reparos de itens sem garantia são mínimos. Todas as devoluções são acompanhadas de uma nota sobre a natureza do problema e a quem recorrer em caso de dúvidas.

A Task Force Tips não assume responsabilidade por dano ao equipamento ou ferimento a pessoas resultantes de reparo pelo próprio usuário.

Conjuntos e peças para reparo são mantidos em estoque para remessa imediata. Contatar a fábrica ou visitar o site web em www.tft.com sobre listas de peças, vistas explodidas, procedimentos de teste e guias de identificação de problemas.

8.0 GARANTIA

A Task Force Tips, Inc., 3701 Innovation Way, Valparaiso, Indiana 46383-9327 USA ("TFT") garante ao comprador original de seus esguichos e outros equipamentos ("equipamento"), e a quem esses sejam transferidos, que o equipamento estará livre de defeitos de material e de fabricação e pelo período de cinco (5) anos a partir da data da compra.

Sob esta garantia, a obrigação da TFT fica limitada especificamente à substituição ou reparo do equipamento (ou de suas partes), após submetido a exame pela TFT para demonstrar que a condição de defeito é atribuível a ela. Para qualificar-se a esta garantia limitada, o reclamante deve devolver o equipamento à TFT, à Innovation Way, 46383-9327, Valparaiso, Indiana USA, dentro de um prazo razoável após a constatação do defeito. A TFT então examinará o equipamento. Se a TFT constatar que há um defeito atribuível a ela, corrigirá o problema num prazo razoável. Se o equipamento estiver coberto por esta garantia limitada, a TFT assumirá as despesas do reparo.

Se qualquer defeito atribuível à TFT com esta garantia limitada não puder ser razoavelmente sanado por reparo ou substituição, a TFT pode optar por reembolsar o preço de compra do equipamento menos uma razoável depreciação, como completa satisfação de suas obrigações sob esta garantia limitada. Se a TFT fizer esta escolha, o reclamante poderá devolver à TFT o equipamento livre e desimpedido de quaisquer ônus ou obrigações.

Esta é uma garantia limitada. O comprador original do equipamento e qualquer pessoa a quem seja transferido, e qualquer pessoa que seja beneficiário intencional ou involuntário do equipamento, não terá direito a cobrar da TFT por quaisquer danos consequentes ou acidentais a propriedades ou ferimentos a pessoas, resultantes de qualquer equipamento defeituoso fabricado ou montado pela TFT. Fica entendido e concordado que o preço estabelecido para o equipamento é considerado o limite da responsabilidade de ressarcimento pela TFT. Alguns estados não permitem a exclusão ou limitação de danos acidentais ou consequentes, de forma que o acima definido pode não aplicar-se no seu caso.

A TFT não assume obrigação alguma sob esta garantia limitada se o equipamento for ou tiver sido mal utilizado ou negligenciado (incluindo por falta de razoável manutenção), se tiver ocorrido acidente com o equipamento, ou se tiver sido reparado ou modificado por terceiros.

ESTA É APENAS UMA GARANTIA LIMITADA E EXPRESSA. A TFT DESCONHECE EXPRESSAMENTE TODAS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE MERCANTILIDADE E TODAS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE PARTICULAR RELATIVAS AO EQUIPAMENTO. NÃO HÁ GARANTIA DE QUALQUER NATUREZA DADA PELA TFT ALÉM DA QUE ESTÁ EXPRESSA NESTE DOCUMENTO.

Esta garantia limitada dá ao comprador direitos legais específicos, o qual pode também ter outros direitos, que variam de um Estado para outro.

9.0 RESPOSTAS ÀS SUAS PERGUNTAS

Apreciamos a oportunidade de servi-lo e tornar mais fácil o seu difícil trabalho. Se você tiver quaisquer problemas ou perguntas, nosso telefone livre "Linha de Emergência de Hidráulica", 800-348-2686, fica normalmente disponível 24 horas, nos 7 dias da semana.

10.0 LISTA DE ITENS DE INSPEÇÃO

Antes de cada utilização, o esguicho deve ser inspecionado quanto à operação e funcionamento segundo esta lista de verificação. Verificar se:

- 1) Não há dano evidente tal como partes faltando, quebradas ou frouxas, etiquetas danificadas, etc.
- 2) O acoplamento está firme e sem vazamento.
- 3) A alça da válvula se move livremente em toda extensão e fecha o fluxo.
- 4) A vazão do esguicho é adequada como indicado pela pressão da bomba e a reação do esguicho.
- 5) O anel seletor gira em todas as posições inclusive a descarga.
- 6) O formador gira livremente e ajusta o formato em toda a extensão.



Qualquer esguicho com alguma parte que não passe na lista de verificação é inseguro e deve ter seu problema corrigido antes de ser usado. Operar um esguicho que não atenda a algum item das inspeções acima configura uso inadequado do equipamento.

TASK FORCE TIPS, Inc.
MADE IN USA • www.tft.com

3701 Innovation Way, Valparaiso, IN 46383-9327 USA
800-348-2686 • 219-462-6161 • Fax 219-464-7155