



COMPANHIA DOCAS DE SÃO SEBASTIÃO

Sede Administrativa

Av. Dr. Altino Arantes, nº 410 – Centro - 11600-000 – São Sebastião - SP
Tel./Fax: (+55 12) 3892-1899

ANEXO 1

MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O Sistema de Combate a Incêndio da Companhia Docas de São Sebastião tem por finalidade a extinção de incêndios que possam vir a ocorrer em qualquer parte das instalações que compõem o sistema, cais, pátios e edificações.

O sistema é composto por sistema de pressurização de água, dividido em duas casas de bombas contra incêndio, uma com reservatório com água doce de 550.000litros e a outra instalada no pátio do cais com captação de água direto do mar, válvula de controle, chuveiros automáticos (sprinkler) e hidrantes e canhões monitores com opção de sistemas de espuma 3% via galões de 50 litros.

Reservatório de Água de Incêndio

A água destinada aos sistemas de combate a incêndios está armazenada em um tanque tipo vertical de 550.000 litros água doce (TQ-001), localizado próximo da casa de bombas do sistema de combate a incêndio, que atende pátios e armazéns com volume para atender a maior demanda por um período de 02h00min horas. O outro reservatório compreende a sucção de água salgada direto do mar.

Casa de Bombas de Incêndio Água Doce

O sistema de suprimento de água de incêndio opera através de bombas centrifugas horizontal, uma moto-bomba diesel de 220HP e uma jockey de 4cv, dimensionadas para atender a maior demanda do sistema, sendo consideradas as operações automáticas por queda de pressão do sistema via transmissor de pressão, este instalados no “header” de descarga do conjunto. As bombas podem ser acionadas manualmente via painel frontal.

Bomba Jockey Acionada por Motor Elétrico Água Doce

DADOS DO CONJUNTO MOTO BOMBA JOCKEY		
BOMBA: FABRICANTE: CM1-9ARCA	MODELO: A-96935718-P3 1423	Nº SÉRIE: ZM3H
PAINEL: FABRICANTE: CFSISTEMAS	MODELO:	Nº SÉRIE:

Pressão de Descarga: 14,5 Kg/cm²;

Ajustes de pressão liga com 5,00kg/cm² desliga com 6,00kg/cm².

Bomba Principal Acionada por Motor Diesel Água Doce

DADOS DO CONJUNTO MOTO BOMBA DIESEL		
BOMBA: FABRICANTE:RUHRPUMPER	MODELO: CENTRIFUGA	Nº SÉRIE:233200013
VAZÃO NOMINAL: 507M3/H	PRESSÃO NOMINAL:10, 50	ROTAÇÃO NOMINAL: 2300
MOTOR: FABRICANTE:MWM	MODELO: 6C MEGATECM	Nº SÉRIE:
ROTAÇÃO NOMINAL: 2300	POTENCIA NOMINAL: 300HP	
PAINEL: FABRICANTE:VISIOFIRE	MODELO: MBDCI	Nº SÉRIE:MPO041/16-05
<input checked="" type="checkbox"/> RADIADOR	<input type="checkbox"/> TROCADOR DE CALOR	

Pressão de Descarga: 10,5 Kg/cm²;

Ajustes de pressão liga com 4,30kgf/cm² bomba (DESLIGA SOMENTE MANUALMENTE).

Casa de Bombas de Incêndio do Cais

O sistema de suprimento de água de incêndio opera através das bombas, dimensionadas para atender a maior demanda do sistema, sendo considerada a operações automática por queda de pressão do sistema via pressostato instalados no “header” de descarga do conjunto, a bomba pode ser acionada manualmente junto ao painel de comando por botões liga desliga.

Bomba Jockey Acionada por Motor Elétrico Água Salgada

DADOS DO CONJUNTO MOTO BOMBA JOCKEY		
BOMBA: FABRICANTE: TRI-SEL	MODELO: BT4-0715E14	Nº SÉRIE: 87/00247-01
PAINEL: FABRICANTE: CFSISTEMAS	MODELO:	Nº SÉRIE:

Pressão de Descarga: 17,5 Kg/cm²,

Ajustes de pressão liga com 5,00kg/cm² desliga com 6,00kg/cm².

Bomba Principal Acionada por Motor Elétrico Água Salgada

DADOS DO CONJUNTO MOTO BOMBA ELETRICA		
BOMBA: FABRICANTE: RUHRPUMPEN	MODELO: CPP4X3X10	Nº SÉRIE: 233200015
VAZÃO NOMINAL:86, 76M3/H	PRESSÃO NOMINAL:10, 50	ROTAÇÃO NOMINAL :3550
MOTOR: FABRICANTE:MARATHON	MODELO:HJN225M-2	Nº SÉRIE: FBX15203
ROTAÇÃO NOMINAL :3550	POTENCIA NOMINAL: 55KW 75CV	
PAINEL: FABRICANTE: CFSISTEMAS	MODELO: INOX	Nº SÉRIE:

Filosofia de Operação do Sistema Casa de Bombas Água Doce

A um dispositivo de medição tipo indicador de vazão GLOBAL VISION modelo 142-0086, com arranjo de válvulas para a correta operação do equipamento. O arranjo de tubulação devolve a água utilizada no teste, de volta ao reservatório de água de combate a incêndio.

O “header” de suprimento das bombas de incêndio está dimensionado para a eventual operação simultânea das bombas, provido de válvulas de isolamento para manobras de manutenção, incluindo juntas de expansão para eventuais desníveis e/ou dilatação térmica das tubulações.

Os conjuntos são instalados em bases independentes da estrutura principal da edificação, a instalação está provida com tanques de óleo diesel com capacidade de 2000 litros.

A edificação está projetada de forma permitir a ventilação natural suficiente para operar o motor diesel sem o uso de duto de aspiração.

As bombas possuem manômetros e mano-vacuômetros, escala de 200% da pressão nominal de trabalho.

Este sistema contempla válvula de alívio ajustada para operar a uma pressão de 10kgf/cm² quando da operação do motor principal, uma válvula de alívio do circuito que irá trabalhar em conjunto com válvula de retenção na saída da bomba principal ajustada para 7kgf/cm² conforme projeto.

A casa de bombas dispõe de um sistema de sprinklers instalado sobre os motores diesel para supressão de incêndio, tipo sprinkler cromado pendente 1/2 68°C - K-5-6 - UL.

Seleção de Bombas de Água Contra Incêndio Água Doce

O seguinte arranjo das bombas de água contra incêndio.

- 1 (uma) Bomba Jockey: bombas acionadas por motor elétrico trifásico, 60 Hz;
- 1 (uma) Bomba Principal acionada por motor diesel, 220HP.

Sistema de Controle de Bombas de Água Contra Incêndio

O Sistema de Controle Contra Incêndio (SCCI) é individual, ou seja, cada motor tem seu próprio controle independente com as seguintes características:

Dispositivos sensores de pressão (PSL) redundantes nas linhas de recalque, ajustados para partida sequencial da bomba, conforme escala de pressão a já definida no detalhamento acima.

Os sensores de pressão acionarão alarme local e remoto e darão partida nas bombas nos sets estabelecidos;

O SCCI possui um sistema de comando local e automático, (automático via transmissor de nível) comando local localizado junto ao motor na casa de bombas, terá preferência com relação ao sistema de operação automática.

As bombas do sistema de combate a incêndio manterão uma pressão de trabalho da rede geral dos sistemas contra incêndio que deverá manter o mínimo de 6,0 kgf/cm². No caso de queda de pressão na rede, a bomba jockey entrará em operação automaticamente, quando a pressão for restabelecida a 7,5 kgf/cm² com um diferencia de – 1,5kgf/cm², o pressostato emitirá sinal de desligamento dessa bomba.

Sequência de Operação do Sistema de Bombeamento em Situação de Contingência Água Doce.

Em caso de contingência (incêndio) e após acionado o sistema de combate a incêndio através da queda de pressão, a bomba jockey partirá na tentativa de manter a pressão da mesma forma conforme acima descrito. Caso a queda da pressão continuar até atingir 4,5kgf/cm², o transmissor o correspondente a bomba diesel, enviará um sinal para a partida automática da bomba diesel, sendo liberada a partida imediatamente após o recebimento do sinal, com o sequencial padrão para conjunto bomba e motor diesel, ou seja, uma partida por banco de baterias com intervalos de 15 segundos banco 01 e banco 02, e assim permanecendo operando, até que algum operador venha a desligá-la manualmente.

A parada do conjunto principal será manual local, no frontal do painel de comando ou de instrumentos para o motor diesel.

Os quadros de comandos junto à casa de bombas têm comandos independentes com possibilidade de partidas manuais e automáticas, cada conjunto de bomba tem uma chave comutadora de três posição, sendo “manual - desligada – automática” o conjunto compreende mais dois botões faceados de liga e desliga na cor vermelho e verde, banco 01 e banco 02 de baterias para controle do motor diesel.

Painel de Comando do Motor Diesel Água Doce

O painel de comando do motor diesel foi fornecido completamente montado, incluindo fiação interna e terminais de cabos e testado em fábrica.

Os instrumentos do painel local do motor diesel foram montados em painel metálico, junto ao equipamento (motor) com amortecedores de vibração, caixa de terminais. O painel de comando do conjunto moto bomba diesel de incêndio, foi construído de acordo com as normas mencionadas e atende aos seguintes recursos operacionais:

- Controles necessários à partida e parada manual, no frontal do gabinete de controle do motor;
- Programador semanal de testes do motor, com registrador de pressão, sendo a despressurização da linha através de solenoide instalado no gabinete;
- Sinalização sonora e visual de defeito no painel;
- Amperímetro do banco de baterias 1;
- Amperímetro do banco de baterias 2;
- Voltímetro do banco de baterias 1;
- Voltímetro do banco de baterias 2
- Teste de lâmpadas;

As seguintes sinalizações e alarmes são previstas no frontal do painel;

- Bomba em automático/Manual/Desligado;
- Baixa pressão de óleo lubrificante. Visual e Sonoro;
- Alta temperatura da água de arrefecimento Visual e Sonoro;
- Falha na partida do motor. Visual e Sonoro;
- Parada por sobre velocidade. Visual e Sonoro;
- Falha banco de bateria 1. Visual e Sonoro;
- Falha banco de bateria 2. Visual e Sonoro;
- Falha no carregador de baterias. Visual e Sonoro;
- Baixa pressão do sistema. Visual;
- Bomba em operação. Visual;

As seguintes sinalizações remotas podem ser visualizadas na sala de controle;

- Bomba Diesel em operação;
-
- Falha no motor ou no painel, resumo de sinalizações de supervisão do motor (baixa pressão de óleo; alta temperatura água de arrefecimento; falha na partida; sobre velocidade (overspeed); falha banco de baterias principal; falha banco de baterias reserva; falha no carregador de bateria; baixa temperatura do óleo; baixa temperatura no bloco do motor).

Painel De Comando Do Motor Elétrico (Jockey) Água Doce

O painel de comando do motor elétrico foi fornecido completamente montado, incluindo fiação interna e terminais de cabos e testado em fábrica.

O painel de comando do conjunto eletro bomba de incêndio foi construído de acordo com as normas mencionadas e atende aos seguintes recursos operacionais:

- Sinalização visual de alarme de defeito;
- Chaves de partida e parada montada em seu frontal;
- Painel energizado;
- Painel em automático;
- Falha defeito;
- Bomba em operação.

Moto Bomba Elétrico (Jockey) Água Doce

A bomba é de monobloco de múltiplos estágios, horizontal, tipo centrifuga, com acoplamento com o motor elétrico, incluindo válvula de alívio e selos mecânicos.

Todos os materiais de interligação fornecidos pela CF sistemas, atendem ao especificado na Folha de dados, sendo a qualidade igual ou superior ao requisitado, quanto a sua corrosão ou a propriedades mecânicas.

Operação do Sistema de Hidrantes e da Válvulas VGA

Hidrantes, bocais de canhões monitores e redes hidráulicas de incêndio.

As caixas de abrigos para mangueiras deverão ser inspecionadas para um funcionamento adequado, onde devem ser conferidos se os equipamentos estão instalados e em boas condições.

Os acoplamentos ou conexões giratórias não devem estar danificados e devem girar livremente. Os bujões ou tampas devem estar instalados e sem danos.

As placas de identificação devem estar instaladas. A válvula de retenção não deve estar vazando.

O dreno automático deve estar instalado e funcionando corretamente.

Os tampões das conexões do registro devem estar instalados e funcionando corretamente.

Os sistemas de sprinklers com tubulação molhada deverão ser inspecionados para verificar se pressão adequada da água está sendo mantida nos sistemas.

Características de Proteção dos Prédios Armazéns

Os prédios estão protegidos por sistema de fixo de detectores sprinklers pressurizados. A tubulação de alimentação dos chuveiros automáticos (sprinklers) é provida de válvula hidráulica VGA, com comando para teste local, instaladas com afastamento seguro e protegidas contra irradiações de calor. Cada válvula hidráulica VGA protege um armazém totalizando um conjunto de três válvulas de controle operando independente, o sistema foi dimensionado considerando chuveiros de alta vazão tipo SPRINKLER NATURAL PENDENTE K17 3/4 POL 100°C UL/FM.

Características de Proteção Dos Pátios 01 E 02

Os pátios estão protegidos por sistema de água pressurizados com hidrantes duplos, dotados de mangueiras de 2.1/2” esguichos e acessórios.

A tubulação de alimentação dos hidrantes é provida de válvulas de bloqueio, para manutenção se necessário.

Sistema de Distribuição de Água Contra Incêndio (Água Doce)

O sistema dispõe de uma rede de distribuição que está instalada de forma a abastecer todos os sistemas, esta rede possui válvulas de bloqueio tipo gaveta ao longo das quadras operacionais, sendo pátio 1 e 2. As válvulas de bloqueio estão instaladas em local de rápido e fácil acesso para sua operação, inspeção e manutenção.

Sistema de Distribuição de Água Contra Incêndio (Água Salgada)

O sistema dispõe de uma rede de distribuição que está instalada de forma a abastecer os dois canhões monitor auto oscilatório, dois conjuntos de hidrantes duplo, esta rede possui válvulas de bloqueio tipo gaveta uma para cada conjunto de canhão monitor e hidrantes.