

INFORMATIVO

SCI - SISTEMA DE COMBATE À INCÊNDIO

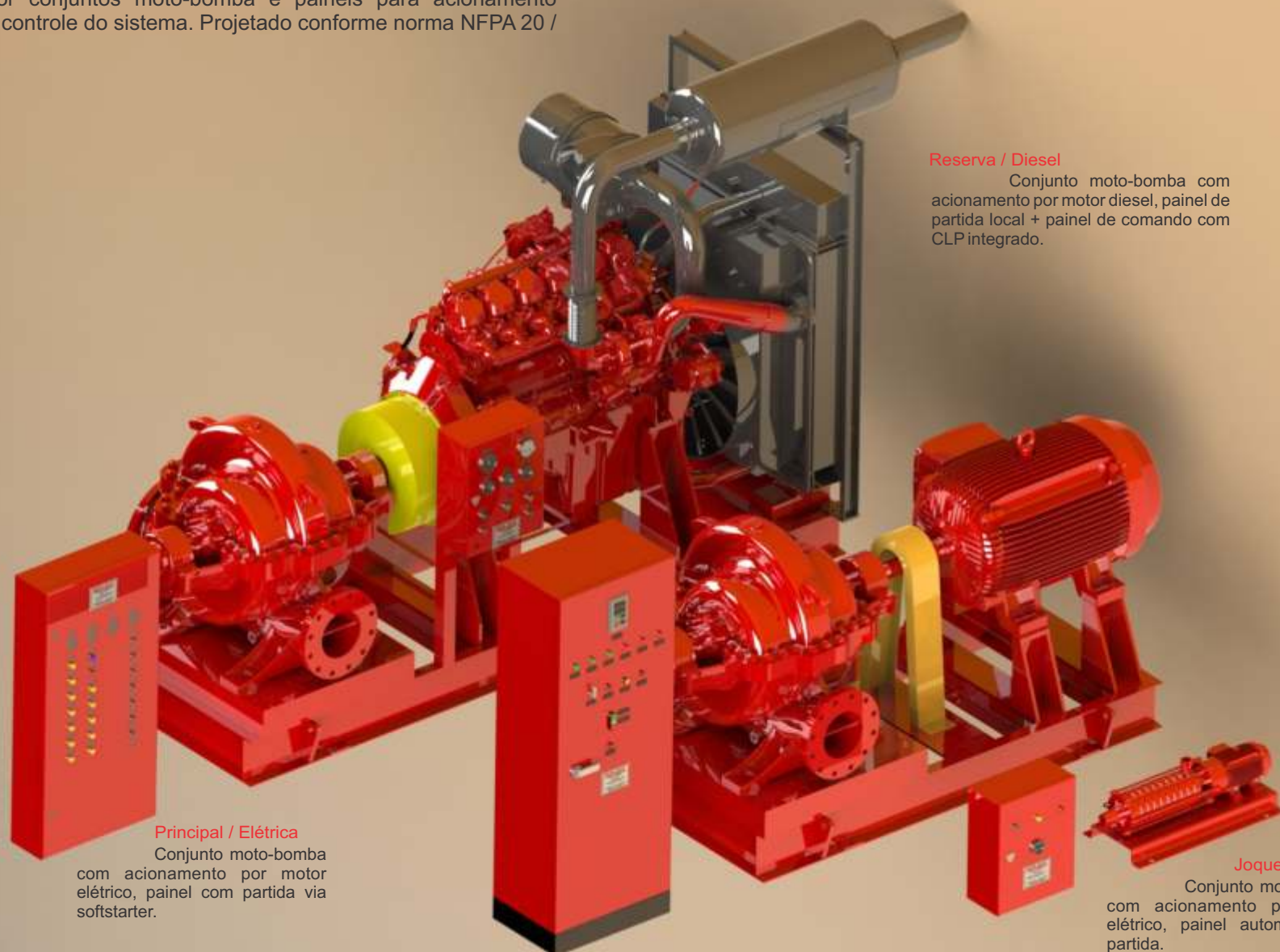


Dirigido a Clientes, Distribuidores e Parceiros

Introdução

Sistema responsável pelo fornecimento de água para a rede de hidrantes / sprinklers (chuveiros) com intuito de combate à incêndio. Composto por conjuntos moto-bomba e painéis para acionamento automático e controle do sistema. Projetado conforme norma NFPA 20 / NBR 10897.

INOVANDO EM BUSCA DA EXCELÊNCIA



Reserva / Diesel

Conjunto moto-bomba com acionamento por motor diesel, painel de partida local + painel de comando com CLP integrado.

Principal / Elétrica

Conjunto moto-bomba com acionamento por motor elétrico, painel com partida via softstarter.

Joquey

Conjunto moto-bomba com acionamento por motor elétrico, painel automático de partida.

Lógica de Funcionamento

O **SCI** - Sistema de Combate à Incêndio têm a finalidade do controle e combate a eventual sinistro por meio de conjunto moto-bomba exclusivo para alimentação da rede de hidrantes e/ou sprinkler (chuveiro). E deve ser operado por equipe devidamente capacitada, geralmente denominada '**Brigada**' e/ou **Bombeiros**.

O sistema tem o seu funcionamento automático, sendo acionado a partir do primeiro hidrante aberto. Abaixo são descritas as bombas com suas respectivas denominações:

➤ **Bomba Joquey** - Conjunto monobloco com acionamento por motor elétrico, responsável pela pressurização contínua da linha, opera em modo automático. Evitando queda da linha, devido pequenos vazamentos e dilatação da rede, com isso o combate é imediato.

➤ **Bomba Principal** - Conjunto elétrico responsável pelo fornecimento de água para os hidrantes e/ou sprinklers, opera em modo automático, tendo o desligamento somente por modo manual em botoeira devidamente instalada em painel.

➤ **Bomba Reserva** - Conjunto Diesel responsável pelo fornecimento de água para os hidrantes e/ou sprinklers em casos onde a energia elétrica é interrompida ou há alguma falha na bomba principal. Possui modo de acionamento automático, tendo desligamento por modo manual através de botoeira devidamente instalada no painel.

Exemplo:

Em uma rede com pressão nominal de **10kgf/cm²**, têm-se um barrilhete (conf. foto pág.2) instalado com 03 pressostatos, sendo configurados* do seguinte modo: **P1 - Joquey (9kgf/cm²) / P2 - Principal - Elétrica (7kgf/cm²) / P3 - Reserva - Diesel (5kgf/cm²)**.

Esses pressostatos são responsáveis pelo envio de sinal para a partida das bombas em modo automático. Quando há um vazamento na linha, devido a baixa perda de pressão, dentro da faixa do P1, a bomba Joquey entra em funcionamento até estabilizar a pressão nominal da linha, tendo a parada também em modo automático (única bomba do sistema com essa configuração). Em caso de uma necessidade, após abertura da rede de hidrantes e/ou da rede de sprinklers, a pressão da linha cai, chegando a pressão setada no P2, neste momento o pressostato gera um sinal para partida da bomba Principal-Elétrica.

Durante o combate, se houver algum problema no sistema elétrico e/ou falta de energia, ocasionando a parada da bomba principal, a linha tende a cair novamente, atingindo a pressão setada no P3, esse pressostato gera um sinal para acionamento da bomba reserva-diesel. Este conjunto tem o mesmo ponto de trabalho da primeira bomba, voltando o sistema apto ao combate. O reservatório para alimentação desse sistema deve ser **EXCLUSIVO** conforme normas pertinentes do Corpo de Bombeiro do estado.

Após a finalização do combate, os sistemas elétrico e diesel (exceto joquey) devem ser desligados manualmente por pessoas treinadas.

O **SCI** deve ser devidamente instalado em casa de bombas coberta, preferencialmente em alvenaria protegendo-o assim de qualquer tipo de intempéries (ação do tempo). O sistema deve ser testado por um período entre 15 a 30 minutos semanalmente, ficando assim apto a atender de prontidão qualquer necessidade.

*Valores teóricos, necessário cálculo específico para o projeto.

INFORMATIVO

SCI - SISTEMA DE COMBATE À INCÊNDIO



Dirigido a Clientes, Distribuidores e Parceiros

Tecnologia Aplicada

INOVANDO EM BUSCA DA EXCELÊNCIA

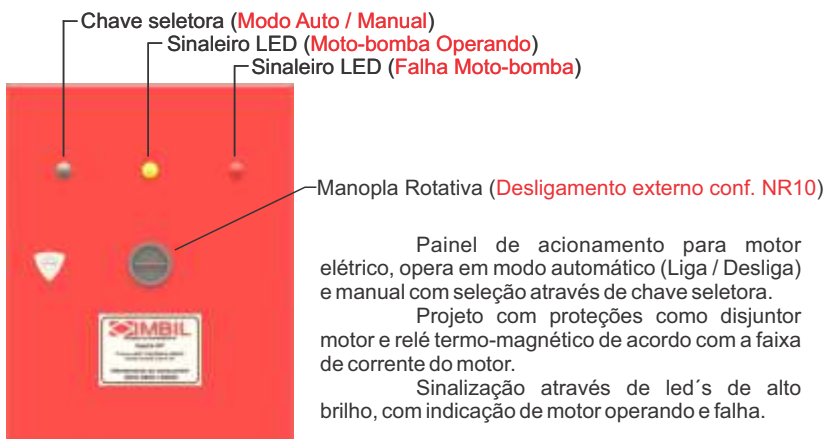
Os sistemas **SCI** contam com o que há de mais moderno em tecnologia disponível no mercado. Toda a lógica de funcionamento é baseada conforme normas de segurança e operação aprovadas pelos órgãos competentes.

Os painéis elétricos são confeccionados com chaves de partida, modelo **Soft-Start**, adequando assim o pico de partida do conjunto moto-bomba.

Os painéis de comando contam com **CLP**, carregadores inteligentes de bateria, sinaleiros led's e indicação através de voltímetro e amperímetro para controle do banco de baterias. O **CLP** é responsável pelo gerenciamento do sistema, coordenando toda a sequência de partidas, alarmes e informações disponíveis ao usuário. Disponibiliza também sinal remoto de funcionamento e alarme.

O Painel de partida local conta com **controlador** específico para motores diesel, responsável pela coordenação da aceleração em regime de trabalho, realizando assim os cálculos para manter o RPM programado independente do ponto de operação da bomba.

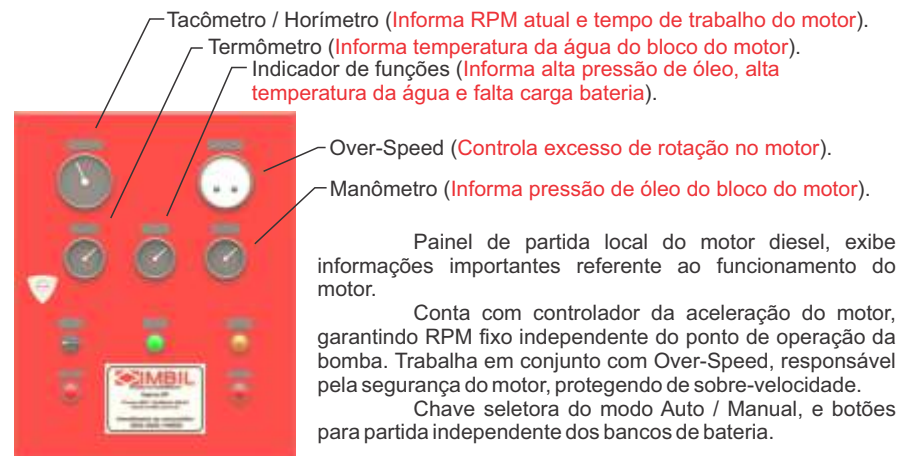
Projeto robusto ideal para aplicações industriais.



Painel de acionamento para motor elétrico, opera em modo automático (Liga / Desliga) e manual com seleção através de chave seletora. Projeto com proteções como disjuntor motor e relé termo-magnético de acordo com a faixa de corrente do motor. Sinalização através de led's de alto brilho, com indicação de motor operando e falha.

Painel Joquey
220 / 380 / 440Vac***

*** outras tensões sob consulta

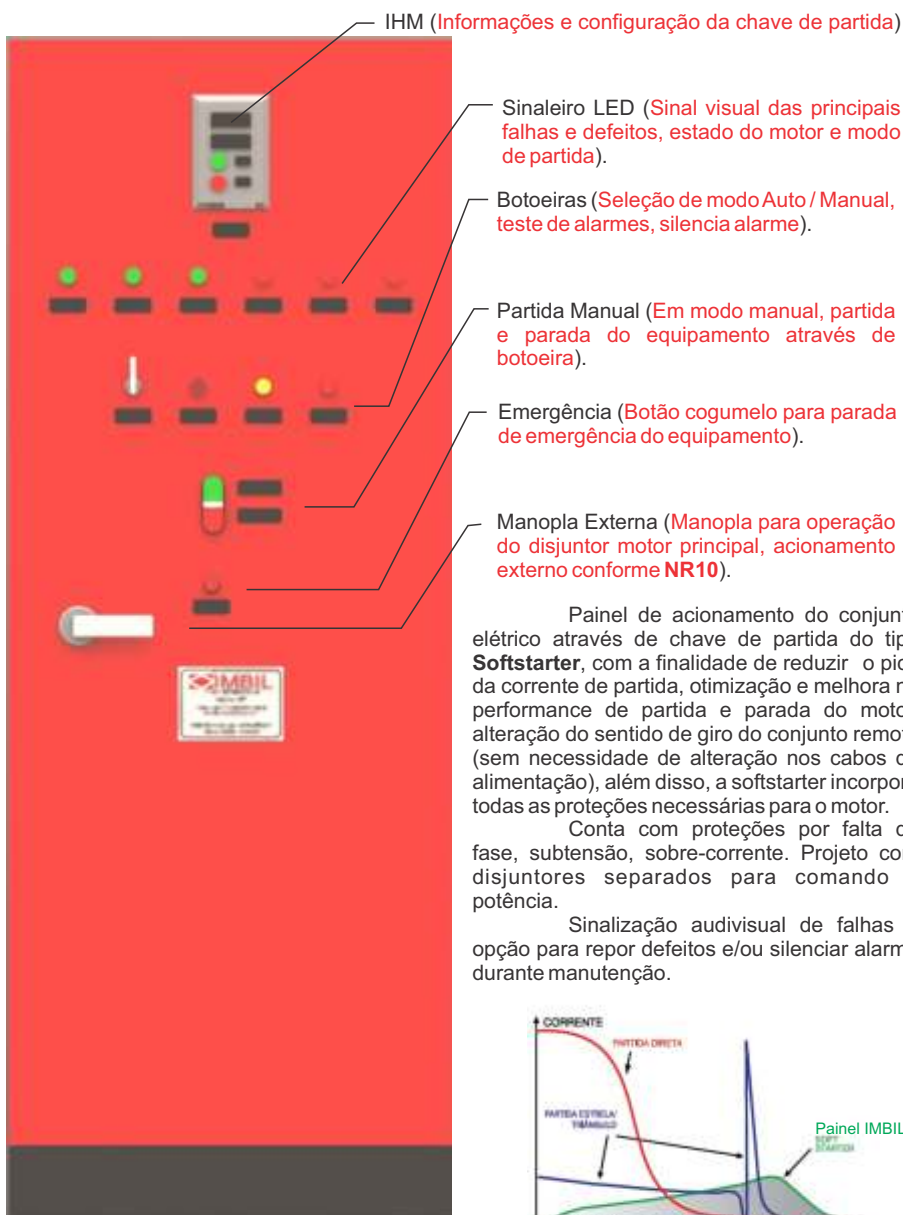


Painel de partida local do motor diesel, exibe informações importantes referente ao funcionamento do motor.

Conta com controlador da aceleração do motor, garantindo RPM fixo independente do ponto de operação da bomba. Trabalha em conjunto com Over-Speed, responsável pela segurança do motor, protegendo de sobre-velocidade.

Chave seletora do modo Auto / Manual, e botões para partida independente dos bancos de bateria.

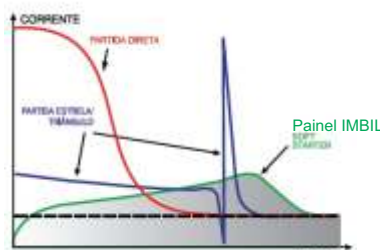
Painel Local Diesel
12 / 24 Vcc



Painel de acionamento do conjunto elétrico através de chave de partida do tipo **Softstarter**, com a finalidade de reduzir o pico da corrente de partida, otimização e melhora na performance de partida e parada do motor, alteração do sentido de giro do conjunto remoto (sem necessidade de alteração nos cabos de alimentação), além disso, a softstarter incorpora todas as proteções necessárias para o motor.

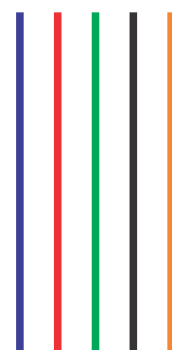
Conta com proteções por falta de fase, subtensão, sobre-corrente. Projeto com disjuntores separados para comando e potência.

Sinalização audiovisual de falhas e opção para repor defeitos e/ou silenciar alarme durante manutenção.



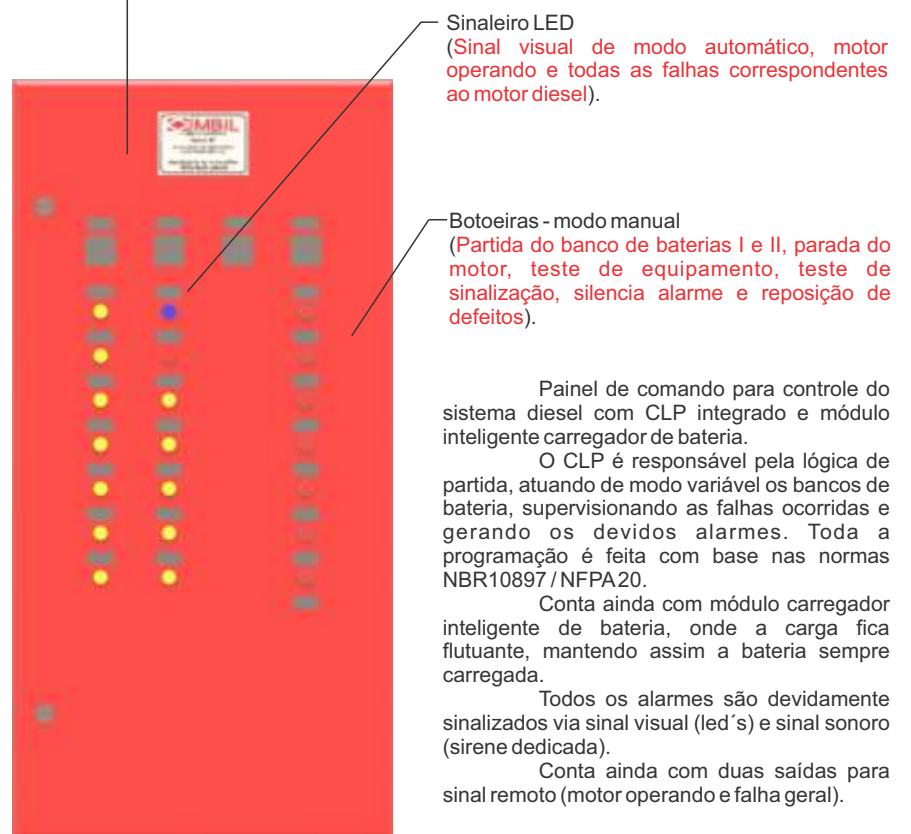
Painel Acionamento Elétrico
220 / 380 / 440Vac***

*** outras tensões sob consulta



Voltímetro / Amperímetro (Controle individual do banco de baterias)

Nota: Interligação entre o painel local e painel de comando, responsável pelo controle e acionamento do sistema Diesel (maiores informações estão nos esquemas e diagramas elétricos fornecidos junto ao equipamento).



Painel de comando para controle do sistema diesel com CLP integrado e módulo inteligente carregador de bateria.

O CLP é responsável pela lógica de partida, atuando de modo variável os bancos de bateria, supervisionando as falhas ocorridas e gerando os devidos alarmes. Toda a programação é feita com base nas normas NBR10897 / NFPA20.

Conta ainda com módulo carregador inteligente de bateria, onde a carga fica flutuante, mantendo assim a bateria sempre carregada.

Todos os alarmes são devidamente sinalizados via sinal visual (led's) e sinal sonoro (sirene dedicada).

Conta ainda com duas saídas para sinal remoto (motor operando e falha geral).

Painel Comando Diesel
12 / 24 Vcc

As partidas das bombas podem ser feitas via supervisorio utilizando sinal digital disponível na régua de bornes dos painéis

INFORMATIVO

SCI - SISTEMA DE COMBATE À INCÊNDIO



Dirigido a Clientes, Distribuidores e Parceiros

Norma NFPA 20

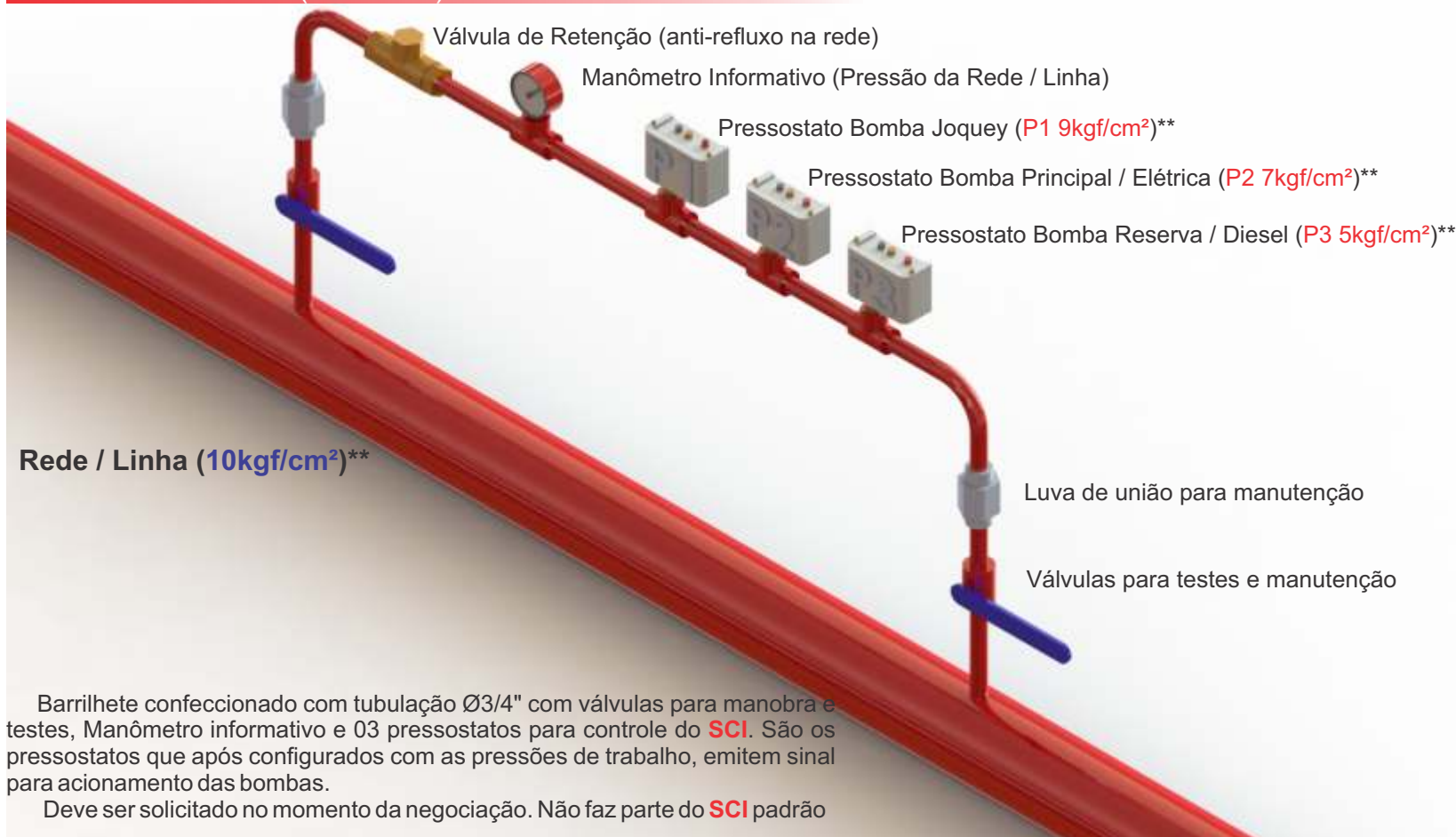
Conforme norma, o **SCI** deve seguir algumas particularidades, sendo:

- As bombas devem ser somente para o fim de combate à incêndio.
- A automatização da bomba deve ser de tal modo, que após o acionamento, o desligamento seja somente manual.
- As bombas devem atingir seu pleno ponto de funcionamento em 30seg.
- Pressão máxima na saída da ponta da mangueira 10 kgf/cm² (100 mca).
- O Esguicho de água deve atingir no mínimo 8 mts a partir da ponta da mangueira.
- A vazão da bomba deve atender 150% da vazão prevista (ponto de operação).
- A pressão da bomba não pode ser inferior a 65% da pressão de projeto.
- O motor deve ter a potência capaz de cobrir a curva inteira da bomba.
- O diferencial de pressão entre os pressostatos deve ser de no mínimo 1kgf/cm² (10 mca).
- As bombas com motor a combustão devem ter condições de operar a plena carga durante 6 horas ininterruptas.
- O reservatório de combustível deve prever no mínimo 2x o tempo de operação de 6 horas.
- No caso de onde houver apenas uma bomba de incêndio com acionamento por motor a combustão, o acionamento sempre deve ser no modo automático.

INOVANDO EM BUSCA DA EXCELÊNCIA

Os sistemas **SCI** podem ser fornecidos para qualquer faixa de vazão e pressão. Dados a serem fornecidos via **check-list de vendas**.

Sistema de Controle (Barrilhete)



**Valores teóricos, necessário cálculo específico para projeto.

Testes em Fábrica

Todos os sistemas **SCI** são montados e testados em nossa planta, verificando assim sua lógica de funcionamento e o atendimento a todas as normas pertinentes (**NBR 10897 e NFPA 20**). Durante o processo de montagem, recebem selos referente a cada ponto do processo. Ao final são realizados teste de continuidade e testes de funcionamento, garantindo total funcionalidade dos sistemas fornecidos.



'' Sistema de Gestão da Qualidade certificado conforme a Norma ISO 9001:2008''

Start-up em Campo

Recomenda-se 02 dias de start-up em campo para averiguação de todos os componentes envolvidos para o perfeito funcionamento do **SCI**. As visitas normalmente são divididas em duas etapas, sendo:

- 1ª Visita - Verificação da instalação, alimentação e instrumentação da casa de bombas (check-list de correções disponibilizado para o cliente).
- 2ª Visita - Start-up do sistema e testes de funcionamento (necessário 100% das correções citadas na 1ª visita).

INFORMATIVO

SCI - SISTEMA DE COMBATE À INCÊNDIO



Dirigido a Clientes, Distribuidores e Parceiros

Montagem Ideal

INOVANDO EM BUSCA DA EXCELÊNCIA

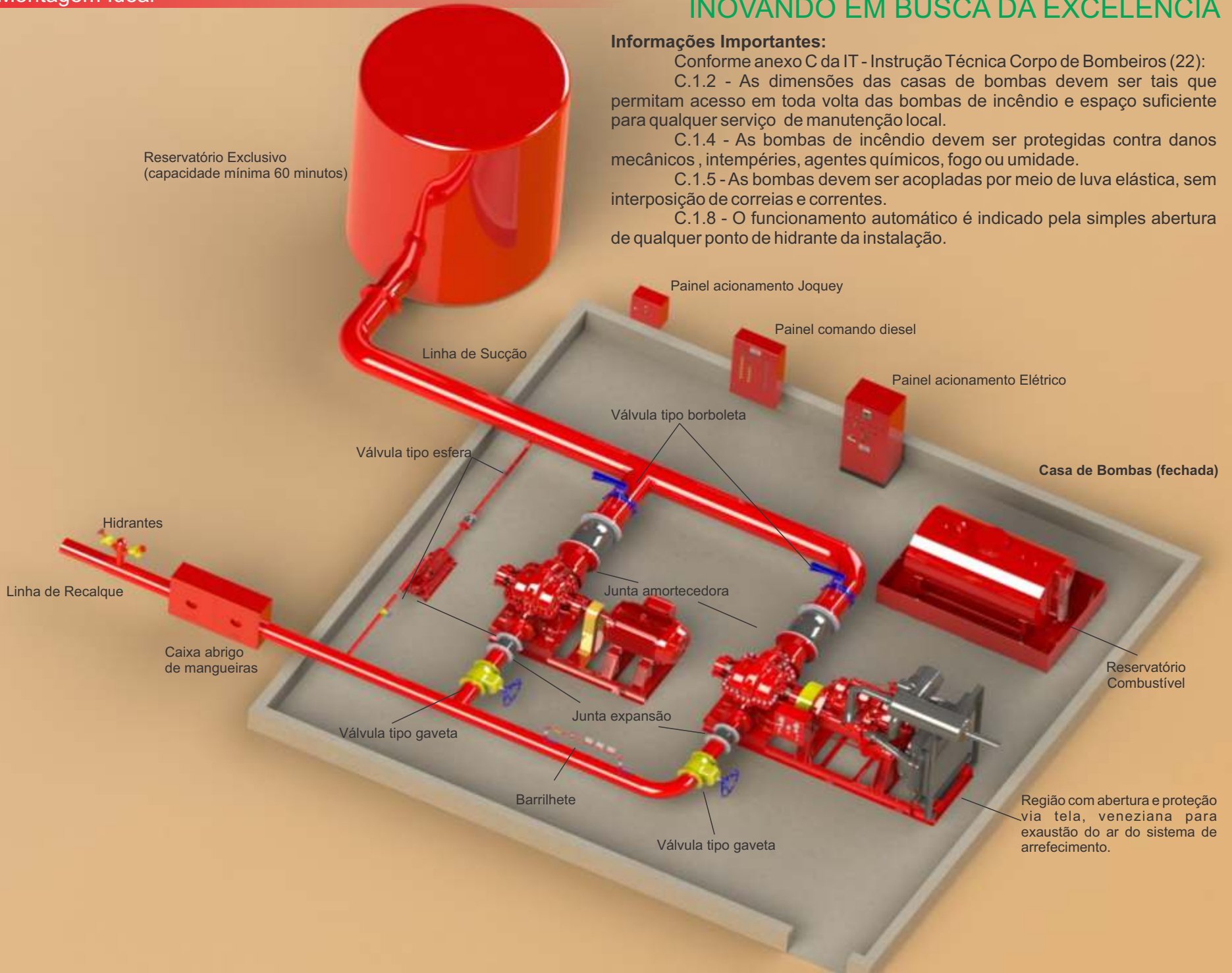
Informações Importantes:

Conforme anexo C da IT - Instrução Técnica Corpo de Bombeiros (22):
C.1.2 - As dimensões das casas de bombas devem ser tais que permitam acesso em toda volta das bombas de incêndio e espaço suficiente para qualquer serviço de manutenção local.

C.1.4 - As bombas de incêndio devem ser protegidas contra danos mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo ou umidade.

C.1.5 - As bombas devem ser acopladas por meio de luva elástica, sem interposição de correias e correntes.

C.1.8 - O funcionamento automático é indicado pela simples abertura de qualquer ponto de hidrante da instalação.



Cuidados Acondicionamento / Manutenção Periódica

A **IMBIL** recomenda os seguintes cuidados durante acondicionamento:

- Manter em local fechado protegido de água e pó;
- Tomar devidos cuidados com umidade em equipamentos eletrônicos;
- Não remover as proteções dos bocais de sucção e recalque;
- Retirar as gaxetas para evitar corrosão nas buchas (>30 dias);
- Aspegir óleo nos mancais e na bomba (>30 dias);
- Girar semanalmente o eixo com a mão para que todas as partes móveis sejam lubrificadas;
- Verificar reapertos de parafusos e conexões do conjunto moto-bomba e painéis fornecidos.

Ao lado está disponível uma tabela de manutenção preventiva a ser seguida durante o tempo de uso do equipamento. Estes dados auxiliam no aumento da vida útil do equipamento.

Durante este período de armazenamento, deve atentar-se aos motores conforme recomendação do fabricante:

Elétrico - cuidados com umidade.

Diesel - Desacoplar conjunto moto-bomba e deixar o motor em funcionamento por 15 minutos a cada 15 dias. Maiores informações encontram-se no manual do fabricante.

Tabela de Manutenção Preventiva - Sistema Joquey					
Item	Descrição	Semanal	Semestral	Anual	Bi-Anual
1	Teste de funcionamento - Modo Manual	X			
2	Teste de funcionamento - Modo Automático	X			
3	Verificar / Testar sinalização e alarmes		X		
4	Verificar lubrificação dos mancais - bomba (quando aplicável)		X		
5	Reaperto dos parafusos e conexões do painel			X	

Tabela de Manutenção Preventiva - Sistema Elétrico					
Item	Descrição	Semanal	Semestral	Anual	Bi-Anual
6	Teste de funcionamento - Modo Manual	X			
7	Teste de funcionamento - Modo Automático	X			
8	Verificar / Testar sinalização e alarmes		X		
9	Verificar lubrificação dos mancais - bomba (quando aplicável)		X		
10	Verificar / Limpeza das conexões do motor elétrico			X	
11	Verificar contato dos fusíveis de proteção			X	
12	Reaperto dos parafusos e conexões do painel				X

Tabela de Manutenção Preventiva - Sistema Diesel					
Item	Descrição	Semanal	Semestral	Anual	Bi-Anual
13	Teste de funcionamento - Modo Manual				
14	Teste de funcionamento - Modo Automático				
15	Drenar filtro de combustível	X			
16	Verificar nível de óleo lubrificante	X			
17	Verificar nível de água do radiador	X			
18	Verificar possível vazamento no motor	X			
19	Verificar conexões e mangueiras	X			
20	Ligar equipamento por 30 minutos	X			
21	Verificar nível de água de bateria	X			
22	Verificar / Testar sinalização e alarmes		X		
23	Limpeza de cabos e bateria		X		
24	Verificar aperto de cabos e mangueiras		X		
25	Verificar / Reaperto nas proteções do motor e radiador		X		
26	Trocar óleo lubrificante (se não houver nenhum incidente)			X	
27	Trocar filtro de combustível			X	
28	Trocar filtro de ar			X	
29	Regular válvula do motor				X
30	Verificar estado dos amortecedores de vibração				X
31	Testar e limpar bicos injetores				X
32	Trocar correia do alternador				X
33	Trocar líquido de arrefecimento				X
34	Testar bomba injetora				X
35	Drenar / Limpar tanque de combustível				X
36	Verificar nível de óleo / graxa - Mancais bomba		X		

Nota 1: Desconectar cabos e baterias quando fora de uso (bomba desacoplada / manutenção)
Nota 2: Usar vaselina nos conectores de bateria