

COM 50 HD

220/380Vca



Fone: +55 11 4638.8582
Rua Capitão Moura, 269 - Biritiba - Poá - SP

1 – Apresentação		
1.1	Descrição geral	Página 4
1.2	Características técnicas	Página 4
1.3	Composição básica do sistema	Página 4
1.4	Instel Elevadores	Página 5
1.5	Contatos para suporte técnico	Página 5
2 – Itens opcionais		
2.1	Base de fixação para quadro de comando	Página 6
2.2	Caixa de passagem com botoeira incorporada	Página 6
2.3	Sensores magnéticos	Página 6
2.4	Botoeira	Página 6
2.5	Limites fim de curso	Página 6
3 – Interfaces de entrada e saída		
3.1	Registro de chamadas	Página 7
3.2	Ligações dos displays	Página 8
3.2.2	Display matriz de pontos sequencial	Página 9
3.3	Comandos opcionais	Página 9
3.3.1	Comandos de inspeção	Página 9
3.3.2	Comando de bombeiro	Página 10
3.3.3	Comandos de renivelamento sobe e desce	Página 10
3.3.4	Comandos de segurança de porta.	Página 11
3.4	Linha de segurança	Página 11
3.5	Limites de parada e corte de alta velocidade	Página 11
3.6	Contatos de porta	Página 12
4 – Interfaces de saída de potencia		
4.1	Tipos de acionamentos para o motor da bomba hidráulica	Página 13
4.2	Válvulas de comando do elevador	Página 14
4.3	Operador de porta	Página 14
5 – Configuração do sistema		
5.1	Identificações dos botões e displays da MCP50 (BRD7001)	Página 15
5.2	Mostrar versão do software e o numero de serie da placa	Página 15
5.3	Mostrar andar atual, eventos esperados e falhas memorizadas	Página 16
5.4	Realizar e bloquear chamadas de cabina e pavimento	Página 16
5.4.1	Realizar chamadas de cabina	Página 16
5.4.2	Bloquear chamadas de cabina	Página 16

5.4.3	Realizar chamadas de pavimento	Página 17
5.4.4	Bloquear chamadas de pavimento	Página 17
5.5	Visualizar comandos de torre / cabina	Página 17
5.5.1	Sinais de torre e comando de inspeção	Página 17
5.5.2	Sinais de torre e dos sensores	Página 17
5.5.3	Chamadas registradas de cabina / teste dos botões de cabina	Página 18
5.5.4	Chamadas registradas de pavimento / teste dos botões de pavimento	Página 18
5.6	Ver e configurar parâmetros da placa MCP50 (BRD7001)	Página 19
5.6.1	Programando parâmetros decimais	Página 19
5.6.2	Programando parâmetros binários	Página 19
5.7	Tabela de parâmetros BRD7001	Página 20
5.8	Colocando o elevador em inspeção pela placa	Página 22
5.9	Configuração da tabela de display	Página 22
6 – Possíveis falhas e como solucioná-las		
6.1	Carro com chamada, mas porta de pavimento não fecha	Página 23
6.2	Carro com chamada fecha a porta, mas não anda e torna a abrir a porta	Página 23
6.3	Carro para no meio da parede e depois volta a andar	Página 23
6.4	Porta não abre totalmente	Página 23
6.5	Carro não atende chamada	Página 23
6.6	Indicador de posição do carro não marca posição correta	Página 24
6.7	Carro parado com display piscando	Página 24
6.8	Carro de duas velocidades andando em baixa	Página 24
6.9	Carro só para no andar somente subindo (ou somente descendo)	Página 24
6.10	Carro passa do limite final (subindo ou descendo)	Página 24
6.11	Relé térmico desarmando	Página 24
6.12	Display e/ou registro de chamadas com indicação errada	Página 24

1 - Apresentação

1.1 - Descrição geral:

O quadro de comando Eletem modelo “COM 50 HD”, é um sistema simplex de controle micro-processado, projetado para controlar elevadores hidráulicos em instalações de até 6 andares com 1(um) botão por pavimento (seletivo na descida).

O quadro de comando é configurado na fábrica com base nas informações contidas no especificador preenchido e fornecido pelo cliente, mas se necessário, a qualquer momento pode ser alterada seguindo o passos do capítulo 5.5 deste manual ou utilizando o módulo de programação SIMPROG.

1.2 – Características técnicas:

O quadro de comando COM 50 HD segue as seguintes especificações:

Tensão de alimentação: 220/380Vca, 3 fases + Terra;

- ↪ Transformador monofásico com fonte de alimentação de 24Vcc, carregador para as baterias de resgate;
- ↪ Potência de até 30HP;
- ↪ Comando para válvulas de 48 ou 90vcc;
- ↪ Registro de chamadas por LEDs ou lâmpadas;
- ↪ Indicador de posição por display digital ou lâmpadas;
- ↪ Comando de setas de direção;
- ↪ Comando de indicação de andar por voz (COMVOX).

1.3 – Composição básica do sistema:

- ↪ Placa de controle principal BRD7001 (MCP) – Supervisiona e controla todas as funções do elevador e armazena todos os dados de configuração e falhas;
- ↪ Placa de controle auxiliar BRD8025 (HIDRAUX) – Comanda as válvulas (48Vcc / 90Vcc), a bomba, o operador de porta e as setas direcionais;
- ↪ Transformador TF1 – Transformador monofásico com enrolamento primário de 220/380Vca e enrolamento secundário de 0 - 110Vca (para comando das contadoras), 0 - 24Vcc (para alimentação das placas de comando, displays, linha de segurança) e 0 - 48 ou 0 - 90Vcc (para acionamento das válvulas);
- ↪ Contatores PA/PF – Para comando do operador de porta;
- ↪ Disjuntores termomagnéticos DJ1, DJ2 e DJ3 – Para proteção do comando e operador de porta.

1.4 – Instel Elevadores:

- Matriz (unidade fabril, desenvolvimento e suporte técnico).

Endereço: Rua Capitão Moura Nº. 269, Biritiba, Poá, SP.

CEP: 08560-570

TEL: 55-11-4638-8582

1.5 – Contatos para suporte técnico:

Tel.: + 55 11 4638.8582

E-mail: assistencia1@instelbr.com.br / assistencia2@instelbr.com.br

2 – Itens opcionais.

2.1 – Base de fixação do comando.



Dispensa o uso de alvenaria ou qualquer meio de fixação. É fabricada no mesmo material e cor do quadro de comando proporcionando um melhor aspecto visual da instalação.

Acompanhada por kit de fixação composto de buchas e parafusos para fixação da base ao chão e do quadro à base.

2.2 – Caixa de passagem com botoeira incorporada.



Facilita a interligação entre o quadro de comando e a cabine. Tem incorporada o comando de inspeção pela cabine, botão de emergência, tomada AC e alarme sonoro.

2.3 – Sensores magnéticos.



São Sensores tubulares utilizados no sistema seletor e de nivelamento do elevador. São de fácil instalação e regulagem.

2.4 – Botoeiras.



Item de segurança indispensável para o acesso ao poço do elevador. Dispões de botão de emergência, bocal e interruptor para lâmpada e tomada.

2.5 – Limites fim de curso.



Limites fim de curso com hastes reguláveis. Podem ou não vir acompanhados de suporte de fixação na guia do elevador e cabo de ligação.

3 – Interfaces de entrada e saída.

3.1 – Registros de chamadas:

O comando “COM 50 HD”, foi projetado para atender até 6 pavimentos, usando o sistema de gerais de varredura, sendo V01 para chamadas de cabina de 1 a 6 e (V02) para chamadas de pavimento também de 1 a 6.

Possui 6 entradas para leitura de botões (BT1 a BT6) e saídas para registro de chamada dos botões (LD1 a LD6).

Segue abaixo, as tabelas com os BTs e LDs e seus andares correspondentes:

Chamadas de cabina		
V01	BT1	Chamada de cabina do 1º andar
V01	BT2	Chamada de cabina do 2º andar
V01	BT3	Chamada de cabina do 3º andar
V01	BT4	Chamada de cabina do 4º andar
V01	BT5	Chamada de cabina do 5º andar
V01	BT6	Chamada de cabina do 6º andar
Chamadas de pavimento		
V02	BT1	Chamada de pavimento do 1º andar
V02	BT2	Chamada de pavimento do 2º andar
V02	BT3	Chamada de pavimento do 3º andar
V02	BT4	Chamada de pavimento do 4º andar
V02	BT5	Chamada de pavimento do 5º andar
V02	BT6	Chamada de pavimento do 6º andar
Registro de chamadas de cabina		
V01	LD1	Registro de chamada de cabina do 1º andar
V01	LD2	Registro de chamada de cabina do 2º andar
V01	LD3	Registro de chamada de cabina do 3º andar
V01	LD4	Registro de chamada de cabina do 4º andar
V01	LD5	Registro de chamada de cabina do 5º andar
V01	LD6	Registro de chamada de cabina do 6º andar
Registro de Chamadas de pavimento		
V02	LD1	Registro de chamada de pavimento do 1º andar
V02	LD2	Registro de chamada de pavimento do 2º andar
V02	LD3	Registro de chamada de pavimento do 3º andar
V02	LD4	Registro de chamada de pavimento do 4º andar
V02	LD5	Registro de chamada de pavimento do 5º andar
V02	LD6	Registro de chamada de pavimento do 6º andar

3 – Interfaces de entrada e saída.

3.2 – Ligações de display:

O quadro COM 50 HD pode comandar os seguintes modelos de display:

- ↳ Display numérico de 1 dígito;
- ↳ Display alfanumérico de 1 dígito com seta ou sem seta;
- ↳ Display matriz de pontos de 1 dígito;
- ↳ Display matriz de pontos de 2 dígitos;

3.2.1- Displays numéricos, alfanuméricos e setas direcionais:

Seguem abaixo as tabelas com os nomes dos bornes de ligação dos displays e as linhas de alimentação do quadro de comando que devem ser interligadas nos mesmos:

Display numérico 1 dígito		
Linha do quadro	Borne do display	Função da linha
VD1	GL	Geral de display
LD1	L1	Iluminação de botões e display (acende seguimento A do display)
LD2	L2	Iluminação de botões e display (acende seguimento B do display)
LD3	L3	Iluminação de botões e display (acende seguimento C do display)
LD4	L4	Iluminação de botões e display (acende seguimento D do display)
LD5	L5	Iluminação de botões e display (acende seguimento E do display)
LD6	L6	Iluminação de botões e display (acende seguimento F do display)
LD7	L7	Iluminação do display (acende seguimento G do display)
Display alfanumérico 1 dígito		
Linha do quadro	Borne do display	Função da linha
VD1	GL	Geral de display
LD1	L1	Iluminação de botões e display (acende seguimento A do display)
LD2	L2	Iluminação de botões e display (acende seguimento B do display)
LD3	L3	Iluminação de botões e display (acende seguimento C do display)
LD4	L4	Iluminação de botões e display (acende seguimento D do display)
LD5	L5	Iluminação de botões e display (acende seguimento E do display)
LD6	L6	Iluminação de botões e display (acende seguimento F do display)
LD7	L7	Iluminação do display (acende seguimento G do display)
LD8	L8	Iluminação do display (acende seguimento P “ponto decimal” do display. É responsável por formar a letra T no display)
Ligação de setas direcionais		
Linha do quadro	Borne do display	Função da linha
CS	CS	Comum de seta (alimentação 24Vcc para as duas setas)
SS	SS	Seta sobe (alimentação 0Vcc para formar a seta de subida)
SD	SD	Seta desce (alimentação 0Vcc para formar a seta de descida)

Obs: Setas direcionais ficam acesas durante a viagem da cabina e apagam aproximadamente 3 segundos após a parada do carro, **caso não haja mais chamadas registradas.**

3 – Interfaces de entrada e saída.

3.2.2 – Display matriz de pontos sequencial:

Segue abaixo a tabela com a posição das linhas para ligação da matriz de pontos e as linhas de alimentação do quadro de comando que devem ser interligadas nos mesmos:

Matriz de pontos de 1 dígito e 2 dígitos		
Linha do quadro	Conector CN1	Função da linha
24-24V	CN1.8	Alimentação 24Vcc
	CN1.7	Vago
23-0VCC	CN1.6	Alimentação 0Vcc
04-GG	CN1.5	Geral de matriz de pontos e vox (GG)
19-LD5	CN1.4	Iluminação de botões e display (acende seguimento E do display)
20-LD6	CN1.3	Iluminação de botões e display (acende seguimento F do display)
21-LD7	CN1.2	Iluminação do display (acende seguimento G do display)
	CN1.1	Vago

3.3 – Comandos opcionais:

Usando o geral de display (VD1), podemos executar 7 funções opcionais do quadro de comando sendo elas citadas abaixo:

- ↪ Comando de inspeção sobe;
- ↪ Comando de inspeção desce;
- ↪ Comando de inspeção pela cabina;
- ↪ Comando de bombeiro;
- ↪ Comando de renivelamento desce;
- ↪ Comando de renivelamento sobe;
- ↪ Segurança de porta.

3.3.1 - Comandos de inspeção:

Primeiro deve-se colocar o carro em inspeção fechando as linhas (VD1) com (BT3), os comandos de inspeção não funcionam sem estas duas linhas estarem fechadas.

Após fechar (VD1) com (BT3) pode-se executar os comandos para movimentar o carro para subir e para descer.

Seguem as ligações para comando de inspeção:

Ligação dos comandos de inspeção na cabine		
Saída do quadro	Retorno do quadro	Função
VD1	BT1	Movimenta a cabine em inspeção (sentido de subida).
VD1	BT2	Movimenta a cabine em inspeção (sentido de descida).
VD1	BT3	Comando de inspeção (coloca o quadro para trabalhar em inspeção)

3 – Interfaces de entrada e saída.

3.3.2 - Comando de bombeiro:

Ao acionar o comando de bombeiro, o carro deve fechar a porta, ir ao andar programado no parâmetro n3 (andar de estacionamento de bombeiro OEI), após deverá abrir a porta e somente atender chamadas de cabina As chamadas de pavimento já registradas ou que forem **registradas** após ser acionado o comando de bombeiro, serão canceladas e bloqueadas até que o sinal de bombeiro seja desligado. Abaixo as ligação da função bombeiro:

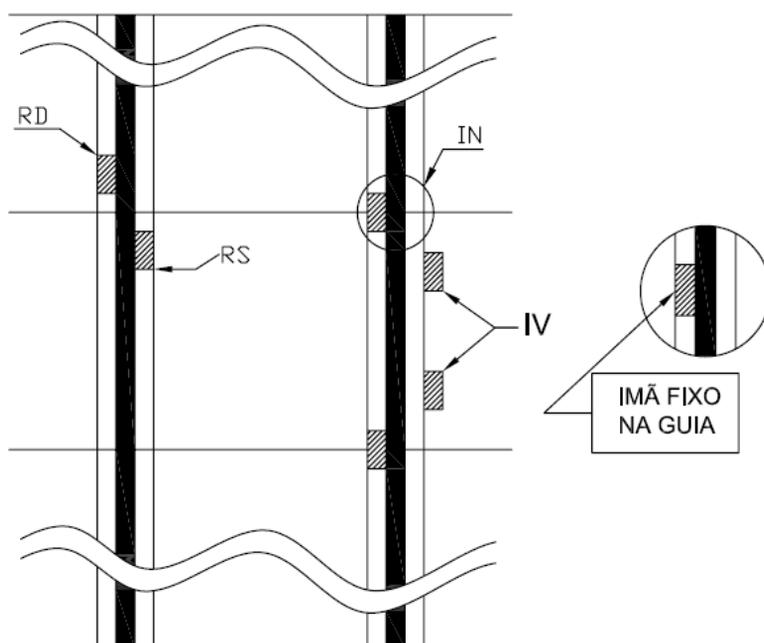
Ligação dos comandos de inspeção		
Saída do quadro	Retorno do quadro	Função
VD1	BT4	Comando de bombeiro OEI

3.3.3 - Comandos de renivelamento sobe e desce:

Para o sistema de renivelamento é necessário instalar **2 sensores na cabina e 2 ímãs** na guia do elevador para demarcar os pontos de renivelamento.

Na ilustração abaixo é mostrado o posicionamento dos ímãs de redução de velocidade, nivelamento e renivelamento de subida e descida:

- ↗ IN (ímã de nivelamento) – responsável pelo nivelamento do elevador;
- ↗ IV (ímã de redução) – responsável pela troca de velocidade do elevador (caso de duas velocidades);
- ↗ RS (ímã de renivelamento de subida) - este ímã fica pouco abaixo em relação do ímã de nivelamento e limita a zona de desnivelamento abaixo da soleira. Caso o carro desça um pouco até chegar a este ímã, o quadro comandará o elevador para subir em baixa velocidade até chegar novamente ao IN;
- ↗ RD (ímã de renivelamento de descida) - este ímã fica pouco acima em relação ao ímã de nivelamento e limita a zona de desnivelamento acima da soleira. Caso o carro suba um pouco até chegar a este ímã, o quadro comandará o elevador para descer em baixa velocidade até chegar novamente ao IN.



Ligação dos comandos de renivelamento		
Saída do quadro	Retorno do quadro	Função
VD1	BT5	Comando de renivelamento desce
VD1	BT6	Comando de renivelamento sobe

3 – Interfaces de entrada e saída.

3.3.4 - Comandos de segurança de porta:

O comando de segurança impede que a porta de cabina feche, caso o dispositivo de segurança (barreira de LEDs por exemplo) esteja atuado.

Obs.: Para habilitar ou desabilitar esta função é necessário **configurar o bit 1 do parâmetro n57 ('1' habilita e '0' desabilita).**

Abaixo a ligação para esta função:

Ligação do comando de segurança de porta		
Saída do quadro	Retorno do quadro	Função
VD1	BT7	Comando de segurança de porta

3.4 – Linha de segurança:

A linha de segurança do elevador é o item que requer um cuidado especial. Certifique-se que todos os itens que compõe este circuito estão em perfeitas condições de uso:

- ↪ Limites de corte de subida e descida (LCS e LCD);
- ↪ Sistema de proteção contra sobre velocidade;
- ↪ Botões de emergência da cabina e botoeira de acesso ao poço (BEM e PAP).

Todos estes itens devem possuir contatos NF (normalmente fechado), pois quando forem atuados tais contatos abrirão a série de segurança causando a parada do elevador e o mesmo deverá permanecer neste estado até que seja normalizado o circuito de segurança.

Abaixo uma representação dos contatos de segurança:



3.5 – Limites de parada e corte de alta velocidade:

Para o modelo COM 50 HD temos que seguir uma regra para os limites de parada e corte de alta velocidade.

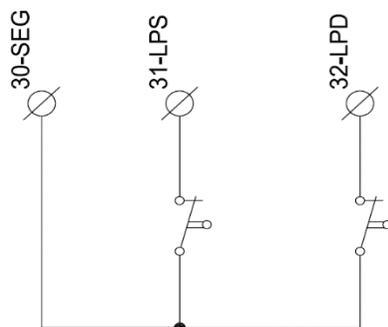
As funções para um hidráulico de 2 velocidade são diferentes para um de 1 velocidade.

3 – Interfaces de entrada e saída.

↳ Limites para elevador de 1 velocidade:

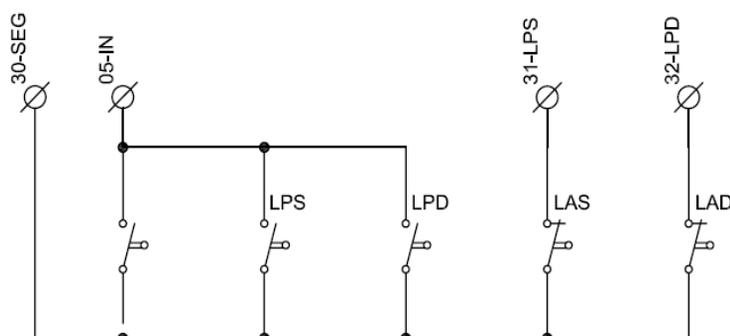
Para elevadores de 1 velocidade, não existe corte de alta, portanto os limites atuam como “limite de parada”, tanto superior quanto inferior (LPS e LPD).

Os limites são alimentados pela linha de segurança, e os retornos dos limites são ligados nos bornes 31 (LPS) e 32 (LPD) do quadro de comando. Abaixo segue o exemplo de ligação:



↳ Limites para elevador de 2 velocidades:

Quando o quadro está programado para 2 velocidades (parâmetro n56, bit 5 = 1), os bornes 31 e 32 do quadro de comando deixam de ser entrada para os limites de fim de curso (LPS e LPD) e passam a receber sinal dos limites de corte de velocidade (LAS e LAD). Com isso, os limites de parada (LPS e LPD) passam a ser ligados em paralelo com o sensor de nivelamento IN, atuando como limite de parada nos extremos. Logo, se faz necessário utilizar os contatos NA dos limites em vez dos contatos NF que são usados normalmente.



3.6 – Contatos de porta:

Para que o elevador se movimente é necessário que as séries de contatos de porta estejam devidamente fechadas. O comando COM 50 HD monitora duas séries de contatos de porta. A primeira é a série de contatos de porta de pavimento (PP) e a segunda é a série de contatos de trinco (CT). A última é composta pela série de contatos de trinco e pelo contato de porta de cabina (PC).

No caso de falha (circuito aberto), o elevador ficará inoperante e falha será registrada na memória da MCP.

Observação: O estado dessas séries poderá ser observado através dos segmentos do display da placa MCP (ver item 5.5 da página 17).

4 – Interfaces de saída de potência.

4.1 – Tipos de acionamentos para motor da bomba hidráulica:

O motor da bomba hidráulica pode ser comandado das seguintes formas:

↪ Partida estrela / triângulo:

Utiliza-se a partida estrela / triângulo para reduzir a corrente de pico na partida do motor da bomba.

Para isso os contatores KM e KY operam. KM alimenta o motor com 220Vca e KY fecha momentaneamente o motor na configuração estrela, garantindo a redução da corrente de partida, visto que a tensão de alimentação é 220V.

Vencida a inércia do motor da bomba, o contator KY desopera e permite que o contator KD opere. Este contator fecha o motor na configuração triângulo, mantendo-o assim até o desligamento do motor.

O controle da partida estrela / triângulo é feito pela placa MCP (BRD7001) e o tempo de operação de KY é programado no parâmetro n14 (tempo de partida “comutação estrela / triângulo”).

↪ Partida direta:

Utiliza-se partida direta no caso de bombas com baixa potência (corrente de pico). Geralmente a corrente de pico tem um valor aproximado de 5 a 6 vezes a corrente nominal do motor.

Para partidas em 380Vca, também é utilizada a partida direta, pois não é possível realizar uma partida estrela / triângulo em 380Vca, portanto, para este tipo de partida utiliza-se somente o contator KM.

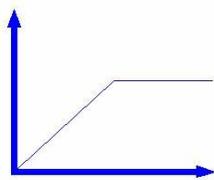
Observação: Não é recomendado utilizar partida direta para motores acima de 10CV, pelo fato da corrente de partida ser muito elevada.

↪ Partida com softstarter:

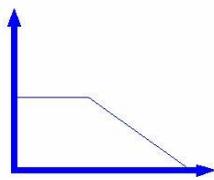
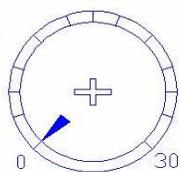
Para motores acima de 15CV é recomendado a utilização de dispositivos que suavizem a partida e a parada para que a corrente de pico não seja muito elevada. Para esta função utilizamos o softstarter.

Utilizamos em nossos controles hidráulicos o softstarter modelo DS6 da Moeller.

Veja na figura abaixo como programar as rampas de aceleração e desaceleração no softstarter.



Para programar o tempo de aceleração, regular o potenciômetro com o símbolo ao lado.



Para programar o tempo de desaceleração, regular o potenciômetro com o símbolo ao lado.

4 – Interfaces de saída de potência.

4.2 – Válvulas de comando do elevador:

A alimentação para as válvulas de controle do elevador podem ser de 48Vcc ou 90Vcc. O comando COM 50 HD pode comandar as seguintes válvulas:

- ↪ Válvula VMD - manobra o elevador em velocidade baixa na descida;
- ↪ Válvula VMP - manobra o elevador em velocidade baixa na subida;
- ↪ Válvula VML - manobra o elevador em velocidade alta;
- ↪ Válvula VMX - manobra o elevador na descida em velocidade baixa em caso de falta de energia elétrica, podendo acionar a própria válvula VMD como pode também ser uma válvula de saída do óleo para o tanque de armazenagem.

4.3 – Operador de porta:

O comando COM 50 HD pode comandar o operador de porta de duas formas:

- ↪ PAPF (normal) – motor de operador trifásico sem freio;
- ↪ VVVF - com inversor de frequência para acionamento do motor do operador.

No operador PAPF o motor de porta é acionado pelos contatores PA e PF. Estes contatores fazem a inversão de duas fases para mudar o sentido de rotação do motor. Os limites de fechamento e abertura da porta estão ligados em série com as bobinas destes contatores e quando são atuados (durante a operação da porta), abrem o circuito desligando o motor do operador.

No caso do operador VVVF os contatores PA e PF comandam o inversor de frequência e este comanda o motor de operador abrindo e fechando a porta. Possui o mesmo sistema de desligamento por limites ou pode ser programado para ficar operado em viagem (n56, bit 1= “1”).

4 – Interfaces de saída de potência.

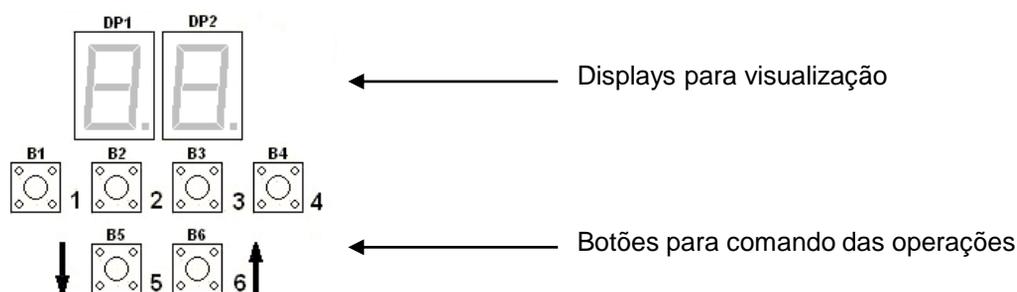
5.1 – Identificação dos botões e displays da MCP50 (BRD7001):

Neste capítulo serão descritas as funções dos dois modos de operação prevista na interface Homem x Máquina:

↩ Modo de visualização;

↩ Modo de configuração.

As operações são comandadas através dos botões B1 a B6 e as indicações são mostradas nos displays DP1 e DP2, conforme ilustrado abaixo.



No modo de visualização podem ser verificadas as seguintes informações: indicação dos andares, os eventos esperados, as falhas memorizadas pelo quadro, além de outras funções descritas mais adiante.

Assim que o quadro de comando é iniciado, a função de visualização é ativada automaticamente mostrando o número dos andares em DP1 e a indicação de sentido em DP2, até completar sua iniciação quando atinge um dos limites de parada. A partir daí fica pronto para atender chamadas, mostrando apenas o andar em DP1.

Para sinalizar o estado dos botões será adotado o seguinte critério:

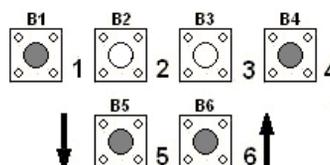
 → Botão mantido pressionado durante a operação (**pressionar**);

 → Botão pressionado e solto logo em seguida (**toque**);

 → Botão desoperado.

Observação: Para certificar-se de estar no modo de visualização, basta pressionar B5 e B6 e observar que apenas o ponto decimal em DP2 está piscando. Caso os dois pontos decimais estejam piscando juntos, isto indica estar no modo de configuração de parâmetros. Manter pressionados B5 e B6 e dar um toque em B1 para voltar ao modo de visualização.

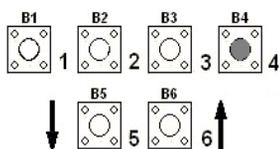
5.2 – Mostrar versão do software:

 Pressionando B1, B4, B5 e B6 o sistema é reiniciado. Durante aproximadamente 15 segundos ficará piscando no display o modelo do comando ("50" e "HD"). Durante este período, pressionando B3 será mostrado no display a versão do software.

Observação: Pressionando B1 durante o período de inicialização o B1 o tempo de inicialização é cancelado.

5 – Configuração do sistema.

5.3 – Mostrar andar atual, eventos esperados e falhas memorizadas.



Para passar de “Andar atual” para “eventos esperados” e depois para “Falhas memorizadas” dar toques sucessivos no botão B4.

Exemplo: ao iniciar => andar = 5; 1º toque => evento = E15; 2º toque => falhas = F2; 3º toque => andar = 5)

No modo “Andar atual”, enquanto o elevador estiver em funcionamento será indicado a posição do carro na torre, sempre mostrando os andares de acordo com a tabela de display programada na placa.

Em “Eventos esperados” poderá ser observado a progressão das chamadas e os respectivos sinais (eventos esperados) durante o funcionamento do elevador.

Abaixo tabela com os códigos dos eventos e sua descrição:

Tabela de Eventos esperados			
E2	Espera fechamento da serie de segurança e/ou de porta de pavimento	E10	Prepara para troca de velocidade
E3	Espera fechamento da segurança de porta	E11	Prepara para parar
E6	Espera porta de cabina fechar	E14	Espera tempo de porta aberta
E8	Carro passando pelo piso	E15	Espera chamadas.
E9	Carro em movimento		

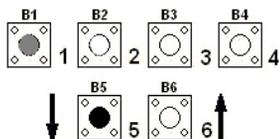
Com essa tabela de eventos poderá verificar possíveis falhas e os andares onde ocorreram, sendo que determinadas falhas não são detectadas no modo “Falhas memorizadas”.

Neste modo, pode-se verificar as eventuais falhas que vem ocorrendo no elevador, sendo uma ferramenta bastante útil no diagnóstico e solução dos defeitos. Abaixo a tabela com os códigos das falhas e sua descrição:

Tabela de falhas			
F2	Porta demora a fechar	F9	Acertou a posição por LAS
F4	Serie de segurança e/ou de portas de pavimento abriu	F10	Acertou a posição por LAD
F5	Contato de porta de cabina ou serie de trinco abriu	F11	Tabela de configuração invalida
F8	Falha na contagem de pulsos de IV	F12	Falta de pulsos de IV/IN

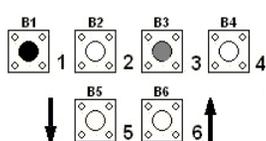
5.4 – Realizar e bloquear chamadas de cabina e pavimento:

5.4.1 - Realizar chamadas de cabina:



Pressionar B5 (incrementa) ou B6 (decrementa) para selecionar o andar desejado. Uma vez selecionado, manter B5 ou B6 pressionado e dar um toque em B1 para efetuar a chamada de cabina.

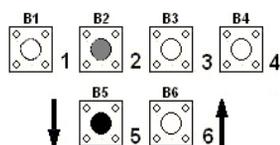
5.4.2 - Bloquear chamadas de cabina:



Mantendo B1 pressionado aparece a letra C no display da dezena (DP1). Com um toque longo em B3 a letra C passa a piscar em DP1. Quando B1 é liberado, DP1 e DP2 ficam piscando (C e o andar), indicando que todas as chamadas de cabina foram bloqueadas. Para desbloquear basta repetir esta operação e observar que DP1 e DP2 param de piscar, indicando que as chamadas de cabina foram liberadas.

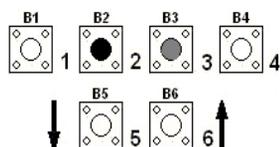
5 – Configuração do sistema.

5.4.3 - Realizar chamadas de pavimento:



Pressionar B5 (incrementa) ou B6 (decrementa) para selecionar o andar desejado. Uma vez selecionado, manter B5 ou B6 pressionado e dar um toque em B2 para efetuar a chamada de pavimento.

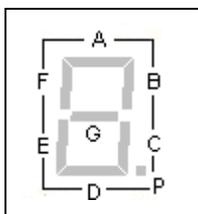
5.4.4 - Bloquear chamadas de pavimento:



Mantendo B2 pressionado aparece a letra P no display da dezena (DP1). Com um toque longo em B3, a letra P passa em DP1. Quando B1 é liberado, DP1 e DP2 ficam piscando (P e o andar), indicando que todas as chamadas de pavimento foram bloqueadas.

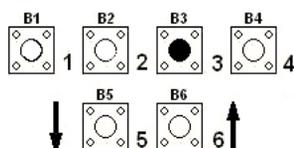
Para desbloquear basta repetir esta operação e observar que DP1 e DP2 param de piscar, indicando que as chamadas de pavimento foram liberadas.

5.5 - Visualizar sinais da torre / cabina:



Os sinais de torre são visualizados através dos segmentos do display da unidade (DP2). Cada segmento corresponde a um sinal monitorado pelo quadro de comando. Esta ferramenta é muito útil na detecção de falhas do elevador. Estes sinais são apresentados a seguir. A figura ao lado mostra a identificação dos segmentos do display.

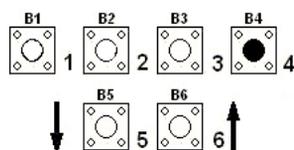
5.5.1 - Sinais de torre e comando de inspeção:



Pressionando B3, piscará alternadamente em DP1 as letras “L” e “b”. Nesta função, podemos verificar alguns sinais de torre e de inspeção. A tabela abaixo mostra a correspondência entre os segmentos do display e os sinais de torre:

Segmento	Descrição	Segmento	Descrição
A	Inspeção desce	D	Acertou a posição por LAS
B	Inspeção sobe	E	Acertou a posição por LAD
C	Bombeiro (OEI)	F	Tabela de configuração invalida

5.5.2 - Sinais de torre e dos sensores:

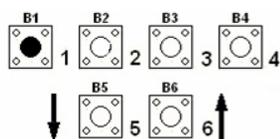


Pressionando B4, piscará alternadamente em DP1 a letra “E”. Nesta função, podemos verificar os demais sinais de torre e o estado dos sensores de nivelamento e troca de velocidade. A tabela abaixo mostra a correspondência entre os segmentos do display e os sinais de torre:

Seg.	Descrição	Seg.	Descrição
A	Limite de parada ou corte de alta na subida	D	Série de contatos de trinco ou contato de porta de cabine
B	Limite de parada ou corte de alta na descida	E	Sensor de nivelamento (IN)
C	Série de contatos de portas de pavimento	F	Sensor de troca de velocidade (IV)

5 – Configuração do sistema.

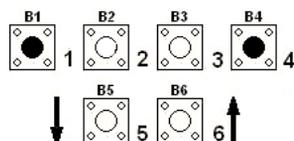
5.5.3 - Chamadas registradas de cabina / teste dos botões de cabina:



Pressionando somente B1 é mostrado em DP1 a letra “C” e em DP2 são mostrados os andares com chamadas de cabine registradas.

A tabela abaixo mostra a correspondência entre os segmentos do display e os andares:

Segmento	Descrição	Segmento	Descrição
A	1º Pavimento	D	4º Pavimento
B	2º Pavimento	E	5º Pavimento
C	3º Pavimento	F	6º Pavimento



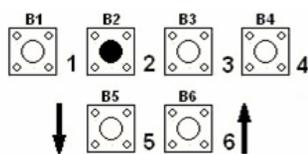
Com B1 e B4 pressionados, piscam alternadamente as letras “C” e “b” em DP1, permitindo verificar a operação dos botões da cabina através dos segmentos de DP2.

Esta função é útil para verificar o funcionamento dos botões de chamada da cabina.

A tabela abaixo mostra a correspondência entre os segmentos de DP2 e os botões de chamada:

Seg.	Descrição	Seg.	Descrição
A	Botão 1 (1º Pavimento)	D	Botão 4 (4º Pavimento)
B	Botão 2 (2º Pavimento)	E	Botão 5 (5º Pavimento)
C	Botão 3 (3º Pavimento)	F	Botão 6 (6º Pavimento)

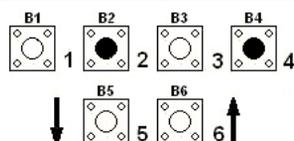
5.5.4 - Chamadas registradas de pavimento / teste dos botões de pavimento:



Pressionando somente B2 é mostrado em DP1 a letra “P” e em DP2 são mostrados os andares com chamadas registradas de pavimento.

A tabela abaixo mostra a correspondência entre os segmentos do display e os andares:

Seg.	Descrição	Seg.	Descrição
A	1º Pavimento	D	4º Pavimento
B	2º Pavimento	E	5º Pavimento
C	3º Pavimento	F	6º Pavimento



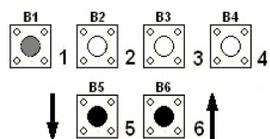
Com B2 e B4 pressionados, piscam alternadamente as letras “P” e “b” em DP1, permitindo verificar a operação dos botões de pavimento através dos segmentos de DP2. Esta função é útil para verificar o funcionamento dos botões de chamada da cabina.

A tabela abaixo mostra a correspondência entre os segmentos do display e os andares:

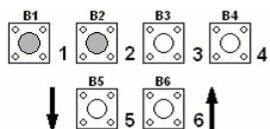
Seg.	Descrição	Seg.	Descrição
A	Botão 1 (1º Pavimento)	D	Botão 4 (4º Pavimento)
B	Botão 2 (2º Pavimento)	E	Botão 5 (5º Pavimento)
C	Botão 3 (3º Pavimento)	F	Botão 6 (6º Pavimento)

5 – Configuração do sistema.

5.6 – Ver e configurar parâmetros da placa MCP (BRD7001).



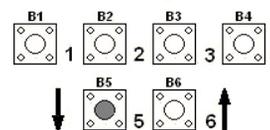
Para entrar no modo de configuração dos parâmetros, basta manter pressionados B5 e B6 e dar um toque em B1. Note que os pontos decimais de DP1 e DP2 passarão a piscar juntos, indicando estar no modo de configuração de parâmetros. Assim que B5 e B6 forem liberados, piscará alternadamente nos displays a letra “n” e o “número do parâmetro”.



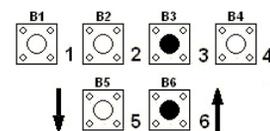
Para selecionar o parâmetro, dar toques sucessivos em B1 (decrementa) ou B2 (incrementa), até chegar no parâmetro desejado. Veja a “dica” no final da página para seleção rápida.

Existem dois tipos de parâmetros, os Decimais que são programados com valor numérico decimal (exemplo: temporizações e número de andares) e os Binários onde cada BIT tem uma função específica (exemplo: n56, Bit “1”= 1 - operador ligado em viagem; Bit “4”= 0 – atendimento de chamadas seletivo na descida).

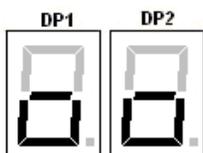
5.6.1 - Programando parâmetros decimais:



Após selecionar o parâmetro, pressionar B5 se desejar alterar o valor deste parâmetro. Ficará piscando alternadamente a letra “P” e o valor atual deste parâmetro em DP1 e DP2. Ajustar o novo valor do parâmetro através de toques em B1 (decrementar) ou B2 (incrementar).



Como a placa MCP50 possui somente dois displays, DP1 e DP2, para indicar valores decimais de 100 até 255, a casa da centena é sinalizada pelos pontos decimais dos displays. Assim, o ponto aceso em DP2 indica somar 100 ao valor do parâmetro e com os dois pontos decimais acesos, somar 200 ao valor do parâmetro. O ponto decimal de DP2 (unidade) acende automaticamente quando o valor é incrementado de 99 para 100 e o de DP1 (dezena) quando vai de 199 para 200.



Após ajustar o parâmetro, pressionar B3 e B6 para salvar as alterações realizadas. Será mostrado nos display (DP1 e DP2) um símbolo indicando que as alterações foram salvas na tabela de configuração na placa MCP50 (conforme figura ao lado).

5.6.2 - Programando parâmetros binários:

Os parâmetros binários também são programados com valores decimais. Porém tais valores são provenientes da conversão de um byte (número binário de 8 bits) para decimal. Um método simples de conversão, consiste na soma dos valores decimais de cada bit programado com “1”, como é mostrado no exemplo abaixo.

Valores dos bits de programação		Valores dos bits de programação	
BIT 0	1	BIT 4	16
BIT 1	2	BIT 5	32
BIT 2	4	BIT 6	64
BIT 3	8	BIT 7	128

Suponhamos que o parâmetro **n56** deva ser programado com os bits 2, 5 e 7 com valor “1” e os outros bits com “0”. Fazendo a soma dos valores correspondentes a estes bits (conforme a tabela) obtemos o seguinte valor decimal: Valor do parâmetro = 4 (bit 2) + 32 (bit 5) + 128 (bit 7)

Valor do parâmetro = 164, Ou seja, teremos que programar o parâmetro n56 com o valor 164.

DICA: Como o número de parâmetros varia de 1 a 60 e seus valores vão de 0 a 255, pode ser usado o modo de seleção rápida (de 10 em 10 para seleção do número do parâmetro e de 16 em 16 para seus valores). Para isto basta pressionar “B4” e dar toques em “B1” ou “B2” para selecionar o parâmetro ou valor desejado.

5 – Configuração do sistema.

5.7 – Tabela de parâmetros BRD7001.

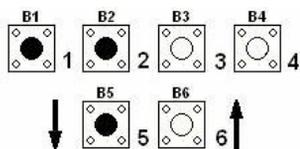
Parâmetro	Bit	Descrição	Ajuste
N1	--	Numero de andares	2 a 6
N2	--	Andar de estacionamento preferencial	2 a 6
N3	--	Andar de estacionamento de bombeiro (OEI)	2 a 6
N4	--	Tempo para falha de falta de pulsos de IV	0 a 63 x 0,8Seg.
N5	--	Tempo total de operação da porta de cabina (abrir e fechar)	0 a 63 x 0,8Seg.
N6	--	Tempo de espera para fechamento da porta de cabina	0 a 63 x 0,8Seg.
N7	--	Tempo para abrir porta de cabina após a parada do carro	0 a 255 x 50mseg
N8	--	Tempo de entrada de PA após queda de PF na reabertura de porta	0 a 255 x 50mseg
N9	--	Tempo para acionamento do estacionamento preferencial (parquear)	0 a 255 x 3Seg.
N10	--	Numero de chamadas para desativar todas chamadas de cabina (chamadas falsas)	1 a 6
N13	--	Tempo para apagar saída display/luminoso se carro sem chamada	0 a 255 x 50mseg
N14	--	Tempo de comutação partida estrela - triangulo	0 a 255 x 50mseg
N15	--	Tempo de queda de RP após parada do carro	0 a 255 x 50mseg
N44	--	Seleção de andares para atendimento coletivo 1 a 6	Ver cod. binario
N46	--	Andares onde deve trocar a política de pulsos	//
N54	0	Aceitar botão de “renivelamento desce” como botão fechar porta (“0”- não) (“1”- sim)	//
	1	Permitir renivelamento (“0”- não) (“1”- sim)	//
	2	Renivelamento sem comando de fechamento de porta (“0”- não) (“1”- sim)	//
	3	Interromper renivelamento ao encontrar IN (“0”- não) (“1”- sim)	//
	4	Fechar porta ao parquear (“0”- não) (“1”- sim)	//
	5	Permitir funcionamento com DAFFE (“0”- não) (“1”- sim)	//
	6	Comandar seta na matriz de ponto com o carro parado (“0”- não) (“1”- sim)	//

5 – Configuração do sistema.

N56	0	Atualização do display ("0"- normal) ("1"- ao parar)	Ver cod. binario
	1	Manter PF operado em viagem ("0"- não) ("1"- sim)	//
	2	Usar PA para comando de buzzer em monta carga ("0"- não) ("1"- sim)	//
	3	Atendimento de chamada ("0"- seletivo desce) ("1"- coletivo)	//
	4	Cancelar chamadas em qualquer sentido ("0"- não) ("1"- sim)	//
	5	Tipo do motor de tração ("0"- 1 velocidade) ("1"- 2 velocidades)	//
	6	Comando de troca de velocidade ("0"- 1º pulso) ("1"- 2º pulsos)	//
	7	Numero de pulsos por andar ("0"- 1 pulso) ("1"- 2 pulsos)	//
N57	0	Tipo de acionamento do motor de tração ("0"- contatores) ("1"- V3F)	//
	1	Segurança de porta ("0"- desabilitada) ("1"- habilitada)	//
	2	Aceitar chamadas de porta aberta ("0"- não) ("1"- sim)	//
	3	Supervisão de pulsos de IN/IV ("0"- com sup.) ("1"- sem sup.)	//
	4	Indicação de posição ("0"- display) ("1"- luminoso)	//
	5	Função cargueiro, atender uma chamada por vez ("0"- não) ("1"- sim)	//
	6	Elevador hidráulico ("0"- não) ("1"- sim)	//
	7	Botões 6, 7, 8 como pavimento sobe 2, 3, 4 ("0"- não) ("1"- sim)	//
N58	--	Tempo para tocar buzzer quando chegar no andar	0 a 255 x 200mseg
N59	--	Tempo que o carro fica ocupado quando chega no andar	0 a 255 x 800mseg
N60	--	Tempo de sinalização de PA, Não piscar em 0	0 a 255 x 800mseg

5 – Configuração do sistema.

5.8 – Colocando o elevador em inspeção pela placa.



Pressionando os botões B1, B2 e B5, o elevador entra em inspeção pela placa. Os botões B2 e B5 comandam o sentido de descida do elevador e B3 e B6 comandam o sentido de subida do mesmo. Apertando novamente B1, B2 e B5 o elevador volta para o automático.

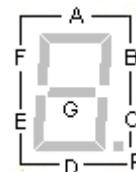
5.9 – Configuração da tabela de display.

Para programar a tabela de display vamos usar o mesmo procedimento da programação de parâmetros binários, com uma pequena diferença. Cada seguimento do display também vai significar um valor a ser somado, mas depois da soma de todos os seguimentos que devem ser acessos teremos que subtrair de 255 e programar o valor deste resultado. Abaixo tabela com os valores de cada seguimento e exemplo de programação:

Exemplo: como exemplo vamos programar o dígito 4, para esse dígito vamos usar os seguimentos B, C, F e G (ver figura com a identificação dos seguimentos), deverão ser somados os seguintes valores:

Seg. B = 2, seg. C = 4, seg. F = 32 e seg. G = 64 ,
Soma = 2 + 4 + 32 + 64 = 102. O valor programado nos parâmetros da tabela de display devemos subtrair este valor obtido da importância de 255: Valor programado = 255 – 102 = 153. Para programar o dígito 4 deve-se então programar no parâmetro do andar desejado o valor de 153.

Valores dos seguimento do display	
A	1
B	2
C	4
D	8
E	16
F	32
G	64
P	128



Depois que tiver todos os valores necessários para programar a tabela de display, entre no menu de configuração da placa MCP50 e programa de acordo com a tabela abaixo:

Parâmetro	Bit	Descrição	Ajuste
N16	--	Valor calculado para indicação visual (display) do 1º pavimento.	Ver cod. binário
N17	--	Valor calculado para indicação visual (display) do 2º pavimento.	//
N18	--	Valor calculado para indicação visual (display) do 3º pavimento.	//
N19	--	Valor calculado para indicação visual (display) do 4º pavimento.	//
N20	--	Valor calculado para indicação visual (display) do 5º pavimento.	//
N21	--	Valor calculado para indicação visual (display) do 6º pavimento.	//
N22	--	Valor calculado para indicação visual (display) do 7º pavimento.	//
N23	--	Valor calculado para indicação visual (display) do 8º pavimento.	//

6 – Possíveis falhas e como solucioná-las.

6.1 – Carro com chamada, mas porta de pavimento não fecha:

Evento esperado 2 (E2): esperando a série de contatos de porta de pavimento (PP) fechar.

Verificar os seguintes itens:

Verificar a série de contatos de porta de pavimento;

Verificar se o relé térmico não está desarmado; os 24Vcc do borne 30-SEG que alimenta as série de segurança de porta, passa pelo contato NA do relé;

Verificar os fusíveis do transformador TF1.

Evento esperado 3 (E3): esperando contato de segurança de porta fechar.

Verificar a cortina de LEDs ou foto célula da cabina.

6.2 – Carro com chamada fecha a porta, mas não anda e torna a abrir a porta:

Evento esperado 6 (E6): espera porta de cabine fechar.

Nota: o quadro desmarca todas as chamadas quando detecta um problema no operador de porta

Testar o circuito de porta através do comando de inspeção. Para fechar a porta basta ligar a chave de inspeção e para abrir a porta basta desligar a chave de inspeção.

Verificar a série de contatos de pavimento;

Verificar a série de contatos de trinco e o contato de porta de pavimento;

6.3 – Carro para no meio da parede e depois volta a andar:

Verificar qual falha esta ocorrendo (F4 ou F5).

Em caso de F4:

Verificar se a série de segurança e/ou a série de contatos de porta de pavimento.

Em caso de F5:

Verificar se a série de contatos de trino e/ou o contato de porta de cabina não estão falhando.

6.4 – Porta não abre totalmente:

Verificar fiação do operador de porta.

Verificar a posição do limite de abertura de porta de cabina.

Caso necessário, aumentar o valor programado no parâmetro n5 (tempo total de operação de porta de cabina “abrir e fechar”)

6.5 – Carro não atende chamadas:

Verificar se o comando de bloqueio de chamadas de cabina e pavimento estão ativos.

Realizar chamadas pelos bornes do quadro V01 (ou V02) com os BTs, verificar na MCP se as chamadas estão sendo lidas pelo quadro.

6 – Possíveis falhas e como solucioná-las.

6.6 – Indicador de posição do carro marca posição errada:

Realizar chamadas entre os extremos (do primeiro para o ultimo andar e do ultimo para o primeiro) e verificar se os pulsos de IN e IV estão corretos. Para carros de 1 velocidade, teremos apenas um pulso de IN por andar; no caso de 2 velocidades, um pulso de IN e um ou dois (de acordo com caso) de IV.

Verificar as falhas recentes. Caso hajam falhas F8 registradas, verificar os imãs no poço (se não caíram).

6.7 – Carro parado com display piscando:

A MCP parou o comando porque pensa que o motor está travado falha F12.

Possíveis causas:

- Motor travado. Verificar as condições do motor da bomba e das válvulas de comando do elevador;
- Sensor de pulsos IN e/ou IV danificados;
- Verificar se a tensão entre os bornes 23-0Vcc e 24-24V está entre 22 e 28Vcc. Caso não haja tensão verificar os fusíveis da placa fonte do transformador TF1.

6.8 – Carro de duas velocidades andando em baixa:

- Verificar a ligação dos limites de corte de alta (LAS/LAD). Devem estar ligados no contato NF;
- Verificar a configuração da placa MCP. O parâmetro n56, bit 5 deve estar programado em "1" (carro de 2 velocidades).

6.9 – Elevador só pára no andar subindo (ou descendo):

Este problema só ocorre em carros de duas velocidades quando o sensor de troca de velocidade manda apenas 1 pulso, quando deveria mandar 2.

- Verificar as condições dos imãs e sensor de troca de velocidade.

6.10 – Elevador atingindo o limite final (subindo ou descendo):

Verificar os limites de parada na subida (LPS) e na descida (LPD).

Observar também os limites de troca de alta na subida (LAS) na descida (LAD); o corte de alta é feito pelo imã de troca de velocidade. Se houver algum problema com o sensor de troca de velocidade o quadro troca de velocidade pelo limite e se o ímã estiver muito perto do limite de parada, o elevador não consegue desacelerar e passa do limite.

6.11 – Relé térmico desarmando:

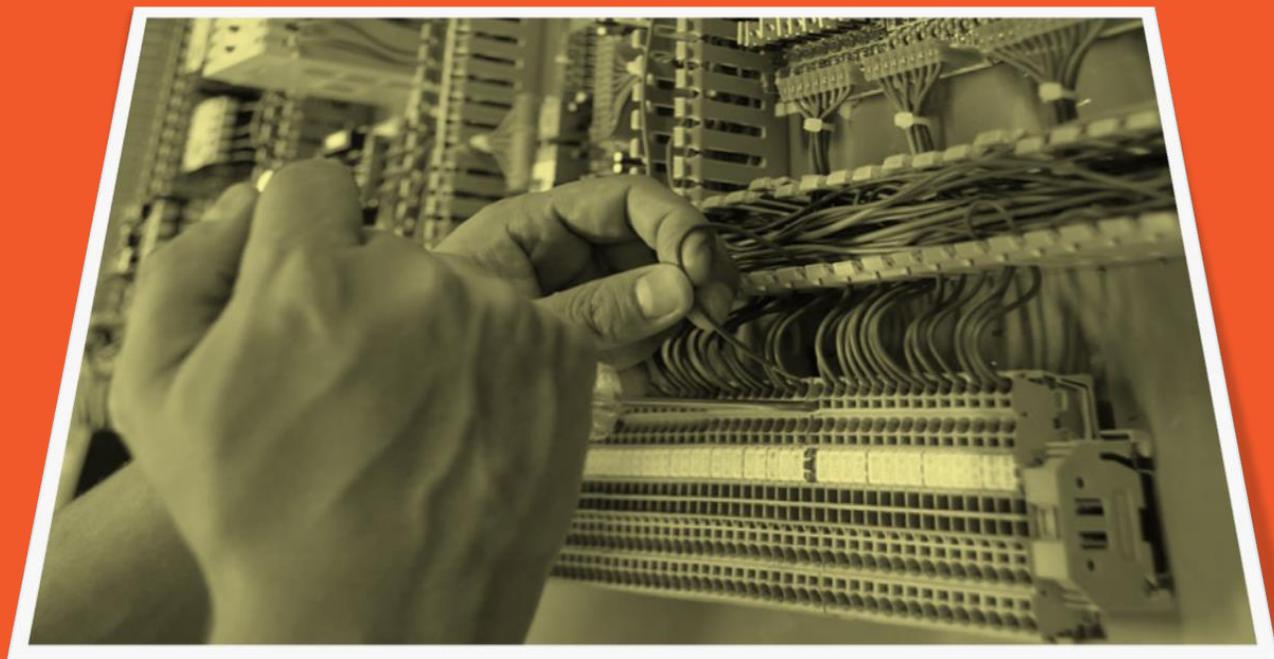
- Verificar a regulagem do relé térmico; o mesmo deve ser regulado de acordo com a corrente nominal do motor da bomba.
- Verificar as condições do motor da bomba.

6.12 – Display e/ou registros de chamadas com indicação errada.

- Verificar se não existe curto circuito entre os gerais de chamada V01 e V02 com VD1.



INSTELE
ELEVADORES



Manual de Instalação

COM 50 HD

Departamento de Engenharia de Aplicações

Revisão de Documento: . DE0043 REV. 01 – 25/08/2016