



Certificate No. Q 10678

ISO 9001:2000
Certificate N° FM37608

INJETORAS

MANUAL DE SEGURANÇA

GRUP  COSA

ISO 9001:2008



LK

capítulo 3

segurança e procedimentos

Seção	Conteúdo	Pag.
3.1	Segurança Geral	3-4
3.2	Sinais de aviso	5-5
3.3	Placas de segurança	6-8
3.4	Cautelas Adicionais	9-9
3.5	Procedimentos	10-11
3.6	Laudo Técnico	12-20



3.1 - Segurança Geral

As precauções contidas neste manual não pretende cobrir todos os riscos e danos existentes na empresa ou máquina. O uso de sistemas de proteção e segurança sem a aplicação do bom senso não irá prevenir acidentes.

Prevenção de acidentes requer a constante atenção de todas as pessoas próximas à esta ou outra máquina, para ajudar e usar os equipamentos de segurança.

Manutenção correta do equipamento e uso dos equipamentos de segurança são fundamentais para o bom desenvolvimento dos serviços.



3.1 - Segurança Geral

As precauções contidas neste manual não pretende cobrir todos os riscos e danos existentes na empresa ou máquina. O uso de sistemas de proteção e segurança sem a aplicação do bom senso não irá prevenir acidentes.

Prevenção de acidentes requer a constante atenção de todas as pessoas próximas à esta ou outra máquina, para ajudar e usar os equipamentos de segurança.

Manutenção correta do equipamento e uso dos equipamentos de segurança são fundamentais para o bom desenvolvimento dos serviços.



3.2 - Sinais de Aviso

Sinais de aviso chamam a atenção para segurança, dando o nível do perigo da área.

Os sinais são de **PERIGO**, **ATENÇÃO**, **CUIDADO**.



PERIGO Indica iminente situação de risco, e se não tomar cuidados necessários pode causar sérios danos ou morte.



ATENÇÃO Indica uma situação potencial de risco, caso não siga as instruções pode causar danos ou morte.



CUIDADO Indica uma situação de risco moderada e se não seguir as instruções poderá ocorrer danos menores.



3.3 Sinais de Segurança

Seguem a lista de avisos de segurança que podem ser usados em injetoras de plástico e metal, ou equipamentos auxiliares.

Sob nenhuma circunstância, remova ou altere estes avisos.

 **PERIGO**

 **ATENÇÃO**

 **CUIDADO**

Não seguir as regras, podem gerar problemas judiciais, bem como perda de garantia do equipamento.



Este sinal indica presença de alta voltagem exigindo cautela ao abrir portas e coberturas evitando choques elétricos. É recomendado desligar a chave principal quando executar manutenções nesta área.



3.3 Sinais de Segurança

 <p>! CUIDADO</p> <p>Não opere esta máquina sem treinamento. Antes de usar a máquina verifique os sistemas de segurança. Não altere a máquina sem permissão do fabricante.</p>	 <p>! CUIDADO</p> <p>Opere esta máquina após treinamento. Verifique todas as zonas de segurança e use roupas e luvas apropriadas. Não obedecer essas regras pode causar sérios danos pessoais.</p>
 <p>! ATENÇÃO</p> <p>Desligue a chave principal para ajustar o ejetor.</p>	 <p>! ATENÇÃO</p> <p>Acumulador de pressão. Descarregue o gás e a pressão hidráulica antes de qualquer manutenção. Pode causar sérios danos e morte.</p>
 <p>! CUIDADO</p> <p>ATENÇÃO!! CUIDADO COM A MÁQUINA</p> <p>Siga as instruções ou acidentes podem ocorrer.</p> <p>Cuidado para que sua mão não seja presa na porta - o não cumprimento deste aviso poderá resultar em sérios danos pessoais.</p>	 <p>INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA</p> <ol style="list-style-type: none">1. Leia, compreenda e siga todas as instruções do manual e as placas de avisos antes de operar a máquina.2. Permaneça distante da área de movimento da máquina durante a operação.3. Caso necessário entrar na área de movimento de operação da máquina, certifique-se antes de chegar a segurança.4. Não remova os avisos de segurança que são para proteção do operador e da máquina.5. Certifique-se de apertar as ferramentas, não deixe nenhuma ferramenta de trabalho na máquina. Ajuste a velocidade e o rpm.6. Utilize roupas e equipamentos adequados para a operação segura da máquina.7. Instalação e manutenção da máquina devem ser executadas conforme instruído no manual.

3.3 Sinais de Segurança



3.4 Cautelas Adicionais

Algumas precauções extras devem ser feitas para esclarecer os sinais de segurança.

	Não opere esta máquina sem os sistemas de segurança operando corretamente. VERIFIQUE TODOS OS SISTEMAS, antes iniciar o trabalho.
	Não entre na área do molde para manutenção ou setup sem desligar a chave geral.
	Apenas um operador deve operar a máquina por vez. Um único operador deve ativar a partida em bi-manual.
	É responsabilidade do operador manter mãos e todas as partes do corpo fora da área de movimentação da máquina em modos manuais e automáticos.
	Desenvolva uma lista de verificações para a máquina e faça a manutenção regular de segurança para garantir uma operação apropriada.
	Estude os manuais antes de instalar, operar, ou reparar a máquina.
	Apenas pessoas treinadas podem utilizar esta máquina.
	Deverá ser explicado ao operador a utilização e uso dos sistemas de segurança, estando certo que as explicações foram entendidas para início das atividades.

3.5 Procedimentos

Máquinas de Injeção de Metal ou Injeção de Plástico rapidamente injetam metal fundido no molde e fixa debaixo de pressão alta enquanto o metal solidifica. Para conseguir isso, a máquina tem muitas partes móveis e incorpora uma pressão de alta energia armazenada - sistema hidráulico. Os produtos estão quentes ao sair do molde da máquina. A máquina é construída com os guardas e dispositivos de segurança para assegurar a segurança do operador de máquina.

As seguintes medidas de segurança devem ser tomadas antes de operar a máquina:

3.5.1.- Manipulação de Metal/Plástico Fundido

- Definitivamente devem ser usados sapatos de segurança para proteger os pés.
- Deve ser usados roupas não-inflamável, Dê preferência as roupas de algodão, (nunca usar roupas de poliéster), usar blusas com mangas, calças compridas e luvas apropriadas, pois elas cobrem o corpo do operador, protegendo-o contra queimaduras e ocorrências que por ventura puderem ocorrer.
- Usar sempre óculos de segurança com fechamentos nas laterais.
- Usar capuz e máscara se trabalhar com no forno de metal
- Todo material que for colocado dentro do forno de alumínio deve estar seco e pré-aquecido. (Exemplo: lingote, concha, etc)

3.5.2.- Operação da Máquina

- Devem ser usados sapatos de segurança
- Deve ser usados roupas não-inflamável, Dê preferência as roupas de algodão, (nunca usar roupas de poliéster), usar blusas com mangas, calças compridas e luvas apropriadas, pois elas cobrem o corpo do operador, protegendo-o contra queimaduras e ocorrências que por ventura puderem ocorrer.
- Assegurar que todo sistema e dispositivo de segurança estão instalados e trabalhando corretamente.
- O operador nunca deve ultrapassar os limites e dispositivos de segurança da máquina quando em operação.
- Caso ocorra algum vazamento de fluido hidráulico, o equipamento deve ser imediatamente desligado, o vazamento detectado e reparado o mais rápido possível.



3.5 Procedimentos

- Nunca usar querosene ou outra agente inflamável como lubrificante.
- Leia sempre as instruções de segurança dos materiais de lubrificação usados na máquina, informados pelos fabricantes do mesmo antes da máquina entrar em operação.
- Mantenha as mãos afastados de pontos de corte, cantos com rebarbas e com óleo e graxas que possam escorregar ocasionando ferimentos.

3.5.3.- Manuseio da Peça Injetada

Luvras, roupas de segurança, óculos de proteção devem ser usados no manuseio das peças injetadas para evitar queimaduras.

- Mantenha as peças refugadas cobertas em lugar seco e sem óleo em caixas plásticas ou de madeira.

3.5.4.- Meio Ambiente

- Mantenha a máquina livre de excesso de óleo ou graxa
- Mantenha chão limpo e seco
- As áreas próximas as injetoras deverão estar livres de objetos que possam causar faísca ou chamas.
- Mantenha a máquina sempre limpa.



3.6 Laudo Técnico

Questão das chaves fim de curso e emergencia:

12.37. O circuito elétrico do comando da partida e parada do motor elétrico de máquinas deve possuir, no mínimo, dois contatores com contatos positivamente guiados, ligados em série, monitorados por interface de segurança ou de acordo com os padrões estabelecidos pelas normas técnicas nacionais vigentes e, na falta destas, pelas normas técnicas internacionais, se assim for indicado pela análise de risco, em função da severidade de danos e frequência ou tempo de exposição ao risco.

Sistemas de segurança:

12.38. As zonas de perigo das máquinas e equipamentos devem possuir sistemas de segurança, caracterizados por proteções fixas, proteções móveis e dispositivos de segurança interligados, que garantam proteção à saúde e à integridade física dos trabalhadores.

12.38.1. A adoção de sistemas de segurança, em especial nas zonas de operação que apresentem perigo, deve considerar as características técnicas da máquina e do processo de trabalho e as medidas e alternativas técnicas existentes, de modo a atingir o nível necessário de segurança previsto nesta Norma.

12.39. Os sistemas de segurança devem ser selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos:

- a) ter categoria de segurança conforme prévia análise de riscos prevista nas normas técnicas oficiais vigentes;
- b) estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado;
- c) possuir conformidade técnica com o sistema de comando a que são integrados;
- d) instalação de modo que não possam ser neutralizados ou burlados;
- e) manterem-se sob vigilância automática, ou seja, monitoramento, de acordo com a categoria de segurança requerida, exceto para dispositivos de segurança exclusivamente mecânicos; e
- f) paralisação dos movimentos perigosos e demais riscos quando ocorrerem falhas ou situações anormais de trabalho

12.41. Para fins de aplicação desta Norma, considera-se proteção o elemento especificamente utilizado para prover segurança por meio de barreira física, podendo ser:

- a) proteção fixa, que deve ser mantida em sua posição de maneira permanente ou por meio de elementos de fixação que só permitam sua remoção ou abertura com o uso de ferramentas específicas; e
- b) proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, geralmente ligada por elementos mecânicos à estrutura da máquina ou a um elemento fixo próximo, e deve se associar a dispositivos de intertravamento.



3.6 Laudo Técnico

12.42. Para fins de aplicação desta Norma, consideram-se dispositivos de segurança os componentes que, por si só ou interligados ou associados a proteções, reduzam os riscos de acidentes e de outros agravos à saúde, sendo classificados em:

a) comandos elétricos ou interfaces de segurança: dispositivos responsáveis por realizar o monitoramento, que verificam a interligação, posição e funcionamento de outros dispositivos do sistema e impedem a ocorrência de falha que provoque a perda da função de segurança, como relés de segurança, controladores configuráveis de segurança e controlador lógico programável - CLP de segurança;

b) dispositivos de inter travamento: chaves de segurança eletromecânicas, com ação e ruptura positiva, magnéticas e eletrônicas codificadas, optoeletrônicas, sensores indutivos de segurança e outros dispositivos de segurança que possuem a finalidade de impedir o funcionamento de elementos da máquina sob condições específicas;

c) sensores de segurança: dispositivos detectores de presença mecânicos e não mecânicos, que atuam quando uma pessoa ou parte do seu corpo adentra a zona de perigo de uma máquina ou equipamento, enviando um sinal para interromper ou impedir o início de funções perigosas, como cortinas de luz, detectores de presença optoeletrônicos, laser de múltiplos feixes, barreiras óticas, monitores de área, ou scanners, batentes, tapetes e sensores de posição

12.44. A proteção deve ser móvel quando o acesso a uma zona de perigo for requerido uma ou mais vezes por turno de trabalho, observando-se que:

a) a proteção deve ser associada a um dispositivo de intertravamento quando sua abertura não possibilitar o acesso à zona de perigo antes da eliminação do risco; e

b) a proteção deve ser associada a um dispositivo de intertravamento com bloqueio quando sua abertura possibilitar o acesso à zona de perigo antes da eliminação do risco.

12.45. As máquinas e equipamentos dotados de proteções móveis associadas a dispositivos de intertravamento devem:

a) operar somente quando as proteções estiverem fechadas;

b) paralisar suas funções perigosas quando as proteções forem abertas durante a operação; e

c) garantir que o fechamento das proteções por si só não possa dar início às funções perigosas



3.6 Laudo Técnico

12.46. Os dispositivos de intertravamento com bloqueio associados às proteções móveis das máquinas e equipamentos devem:

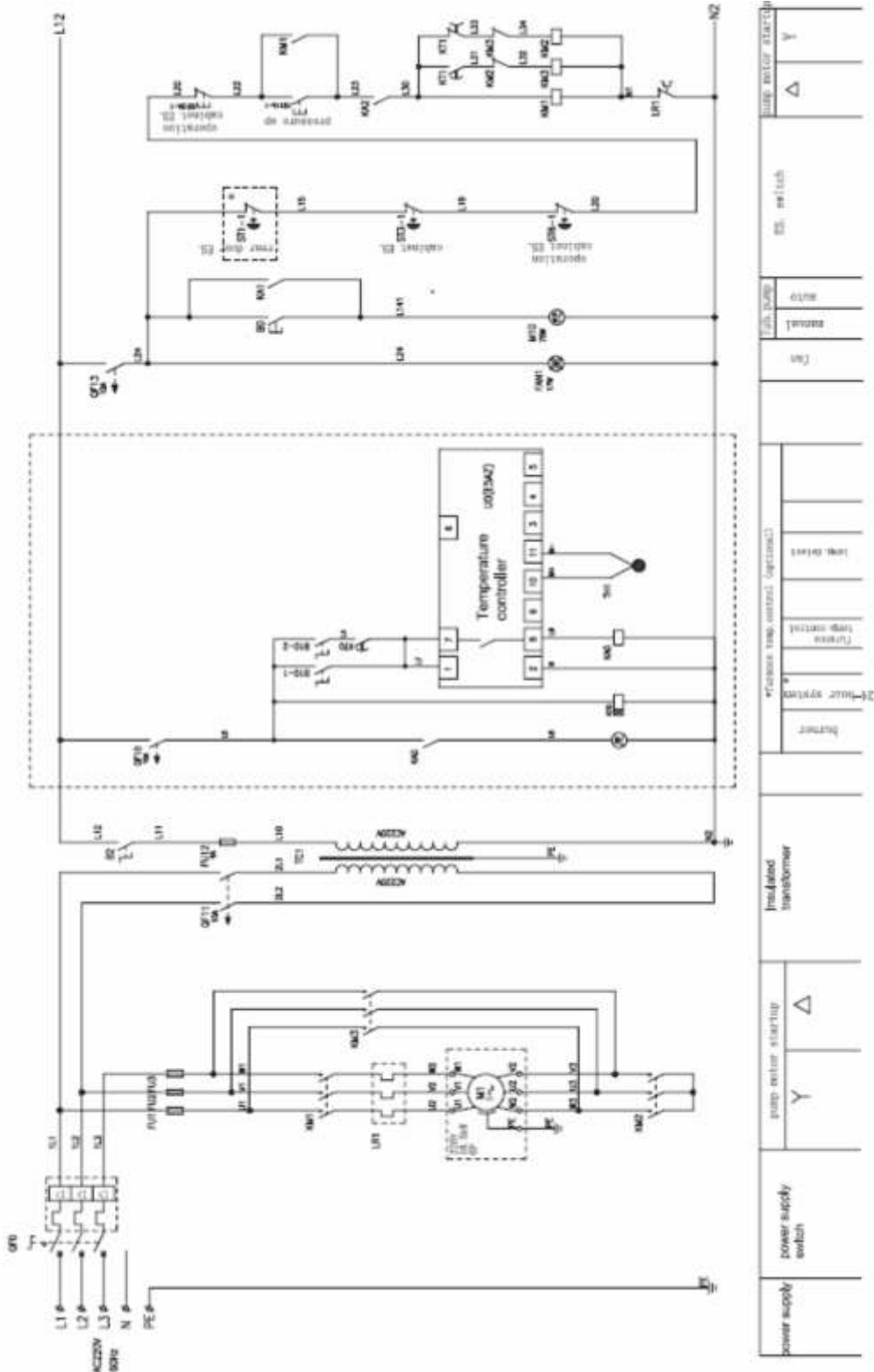
- a) permitir a operação somente enquanto a proteção estiver fechada e bloqueada;
- b) manter a proteção fechada e bloqueada até que tenha sido eliminado o risco de lesão devido às funções perigosas da máquina ou do equipamento; e
- c) garantir que o fechamento e bloqueio da proteção por si só não possa dar início às funções perigosas da máquina ou do equipamento.

12.58. Os dispositivos de parada de emergência devem:

- a) ser selecionados, montados e interconectados de forma a suportar as condições de operação previstas, bem como as influências do meio;
- b) ser usados como medida auxiliar, não podendo ser alternativa a medidas adequadas de proteção ou a sistemas automáticos de segurança;
- c) possuir acionadores projetados para fácil atuação do operador ou outros que possam necessitar da sua utilização;
- d) prevalecer sobre todos os outros comandos;
- e) provocar a parada da operação ou processo perigoso em período de tempo tão reduzido quanto tecnicamente possível, sem provocar riscos suplementares;
- f) ser mantidos sob monitoramento por meio de sistemas de segurança; e
- g) ser mantidos em perfeito estado de funcionamento



3.6 Laudo Técnico



L. K. Machinery Co., Ltd. Electric Schematic Diagram IMPRESS DCC280 FC00280U0010142702/7-1

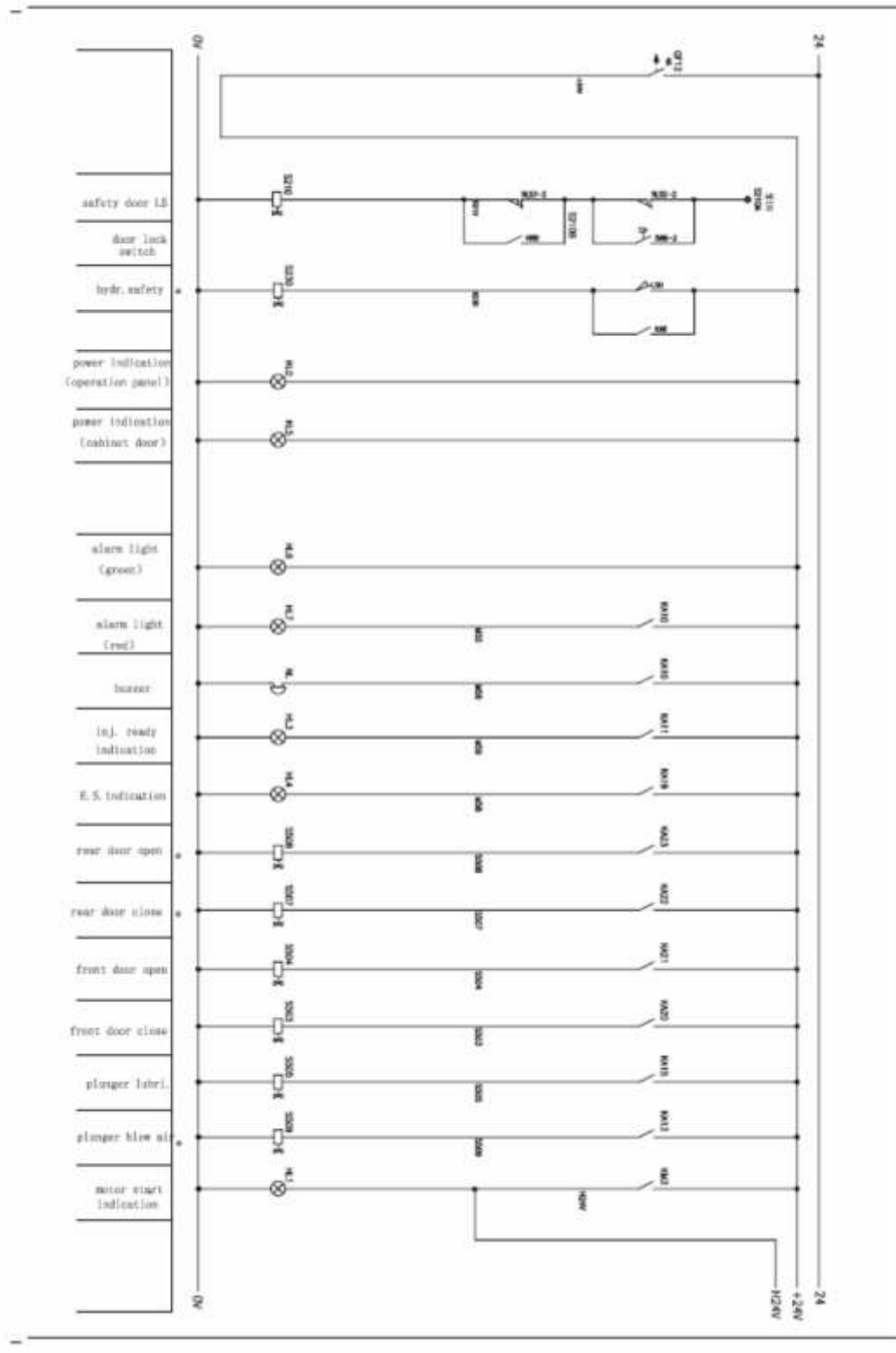


LK

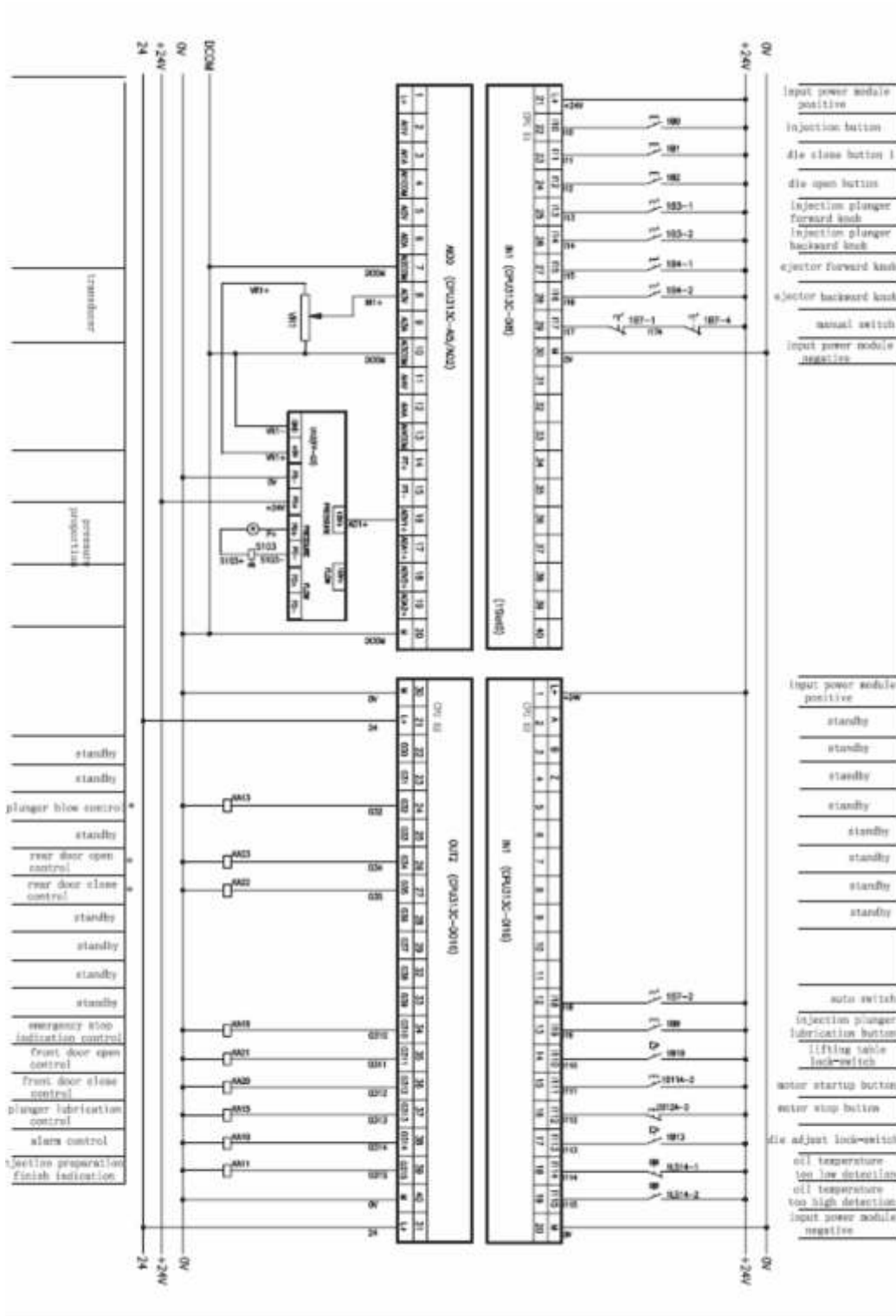


INTERMÁQUINAS
GRUPOCOSA

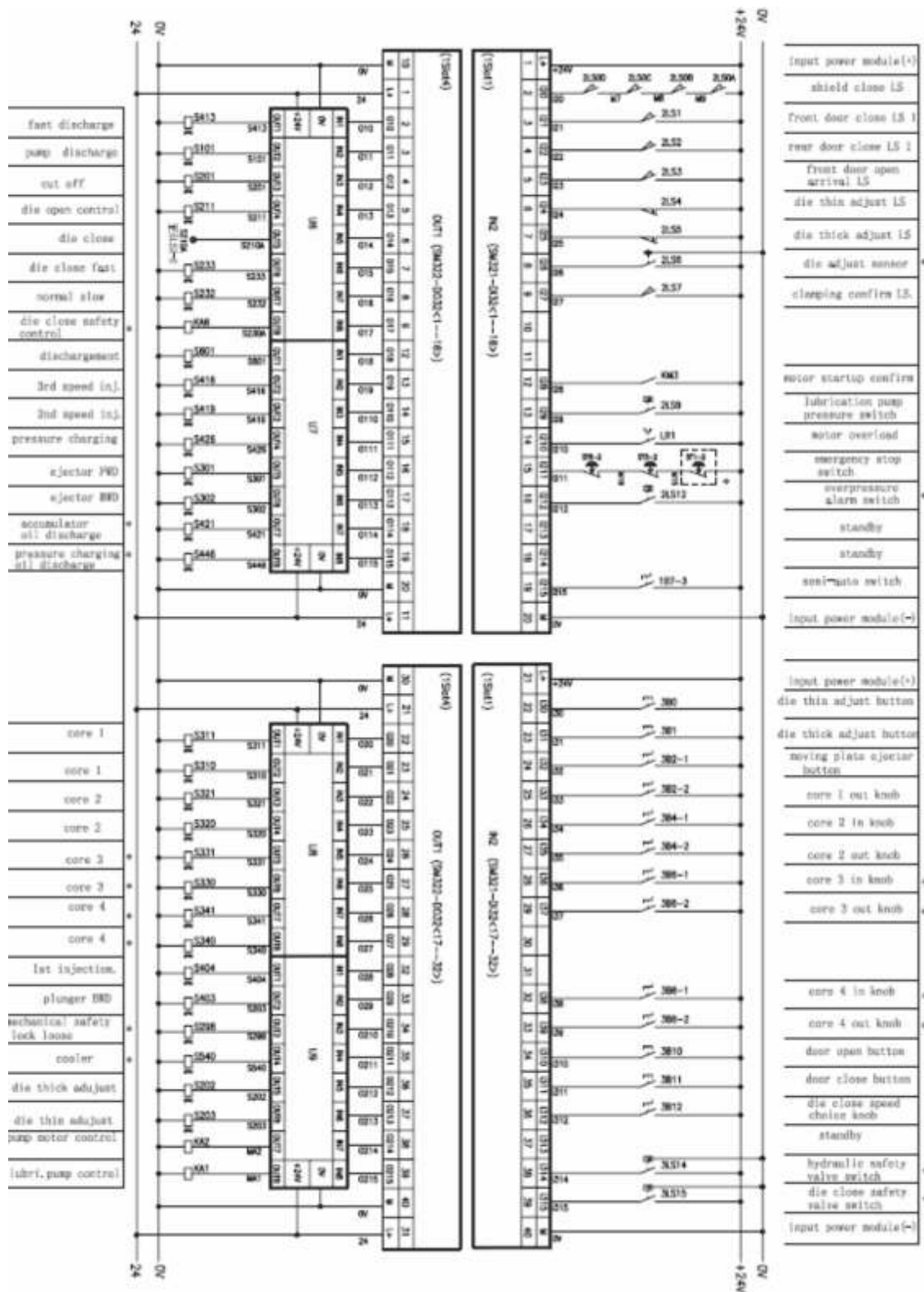
3.6 Laudo Técnico



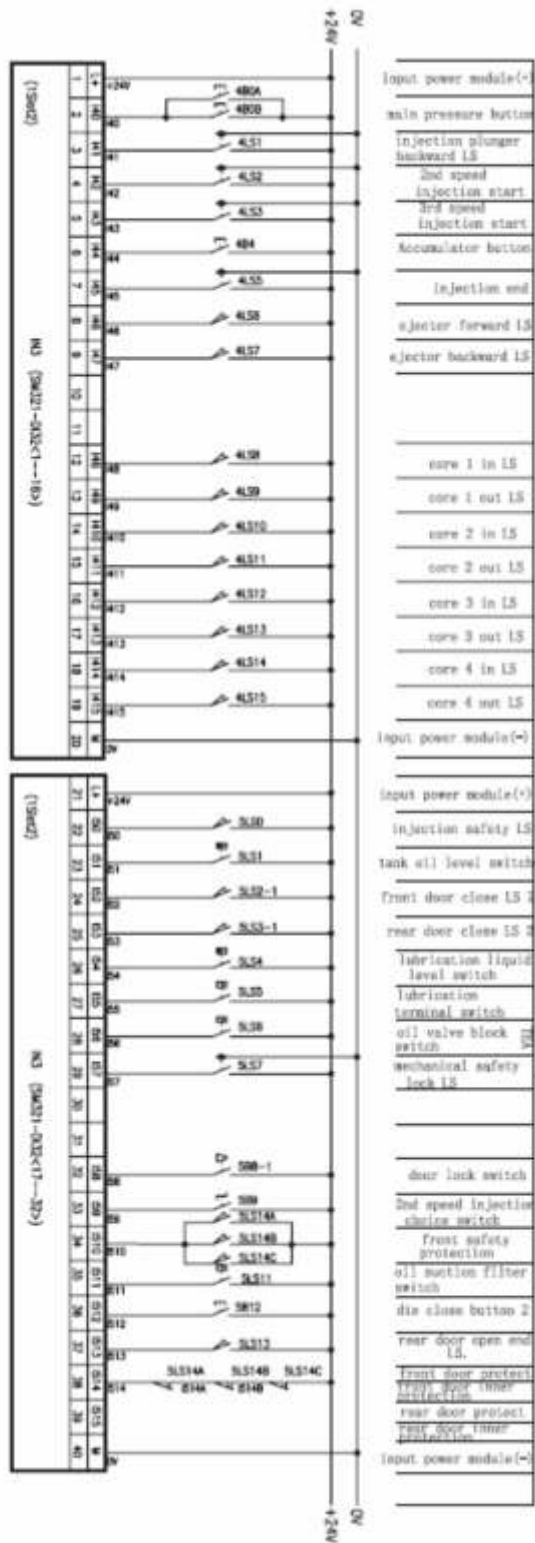
3.6 Laudo Técnico



3.6 Laudo Técnico




3.6 Laudo Técnico



3.6 Laudo Técnico

Por ser verdade as páginas anteriores, assino o presente Laudo Técnico.



Laudo técnico realizado por Hilton Tonelli Junior
CREASP: 0601740015





GRUP COSA

19-3886-3003

www.cosa.com.br



LK

