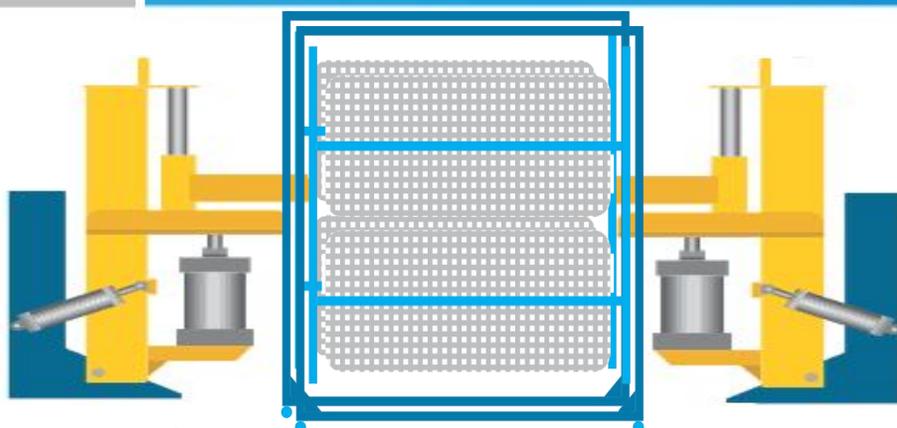


MANUAL DE INSTRUÇÕES USO E MANUTENÇÃO

**Painel Controlador para Máquina de
Expansão e secagem de couros - Toggling**



**MÁQUINA DE SECAGEM E EXPANSÃO
DE COURO;
MODELO: BKS MI 102**

Indústria Padim
(55) 35 99748 3761





Este manual apresenta a operação e manutenção do controlador DK V570TG e do painel elétrico, como operar, como investigar falhas, como identificar e corrigir erros de configuração e funcionamento.

Informações importante sobre o controlador conforme fabricante:

Bateria

Back-up 7 anos típico a 25 ° C , a bateria back-up de dados RTC e de sistema,incluindo os dados variáveis .Substituível Sim, sem abrir o controlador



Figura0

Tela do Controlador

Display gráfico

Tipo LCD TFT TFT

Iluminação backlight LED branco CCFL lâmpada fluorescente

Resolução de tela, 320x240 pixels (QVGA)

Área da visão 5.7 "

cores 256

Touchscreen resistiva , analógico

Indicação ' Touch' Via buzzer

Ambiente

Dentro do gabinete IP20 / NEMA1 ()
Painel montado IP65 / NEMA4X (painel frontal)
Temperatura de operação 0 a 50°C (32 a 122 ° F)
Temperatura de armazenamento -20 a 60°C (-4 a 140 ° F)
Umidade Relativa (UR) de 5% a 95% (sem condensação)



Figura1

Dimensões:

Tamanho 197X146.6X68.5mm (7,75 " X 5,77 " X2.7 ").
Peso 750 g (

Comunicação:

RS232

Isolamento galvânico Sim
Limites de tensão ± 20 VDC máximo absoluto
Faixa de taxa de transmissão de 300 a 115200 bps
Comprimento Up cabo 15m (50 ')

RS485

Isolamento galvânico Sim

Limites de tensão 7 a máxima diferencial + 12 VDC

Faixa de taxa de transmissão de 300 a 115200 bps

Nó Até 32

Porta CANbus 1

Protocolos CANbus Nodos CANopen Unitronics '

127 60

Os requisitos de energia 24VDC (± 4%), 40 mA max . por unidade

Isolamento galvânico Sim, entre CANbus e controlador

Limites de tensão 7 a máxima diferencial + 12 VDC

Faixa de taxa de transmissão de 300 a 115200 bps

Nodos Até 32

O que é o Controlador DK – V570 TG?

É um controlador lógico programável e interface humano máquina, fabricado pela empresa unitronics, distribuído pela Dakol, já o programa de operação foi desenvolvido pela parceria entre a empresa Curtidora Itaúna e a Indústria Padim.

O que é a Máquina de Secagem e Expansão?

É o secador rotativo para Meio Couros e Couros Inteiros BKS MI 106 com expansões dos quadros de acionamento pneumático e ciclo de transporte externo e interno dos quadros automatizado.

O que é Expansão e Secagem do Couro?

A expansão e secagem do couro, é aparentemente um processo simples, e discreto. Ocorre a retirada(couro seco e expandido) e grampeamento do couro umido. Sendo assim o trabalho de expansão é feito pelos braços e a secagem pelo vapor e ventiladores.



Figura2

Definições

Eletricidade - É a parte do painel elétrico de comando responsável pela manobra, acionamento e proteção dos motores, válvulas e cabos.

Eletrônica - É a união entre o controlador DK V570TG, fins de curso, botões e tem como função controlar as válvulas, motores, movimentos e sequência do trabalho da máquina.

Mecânica - É a união entre a pneumática e os movimentos mecânicos causados pelos motores para realização do processo de secagem e expansão.

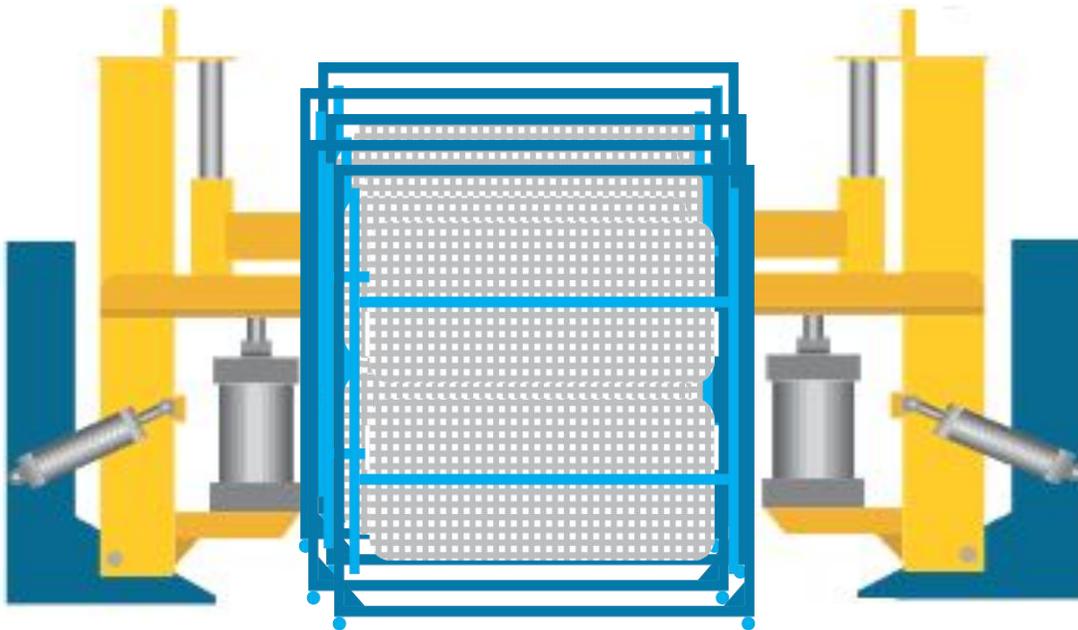


Figura3

Entendendo a Parte Elétrica

Acionamento - São os dispositivos que tem a função de enviar sinal para o controlador. Este sinal, sempre é na forma de energia elétrica e todos estes sinais enviados devem ser de **24Vcc**. Exemplo: Botão Start, Fins de curso, Carro Saída, etc...

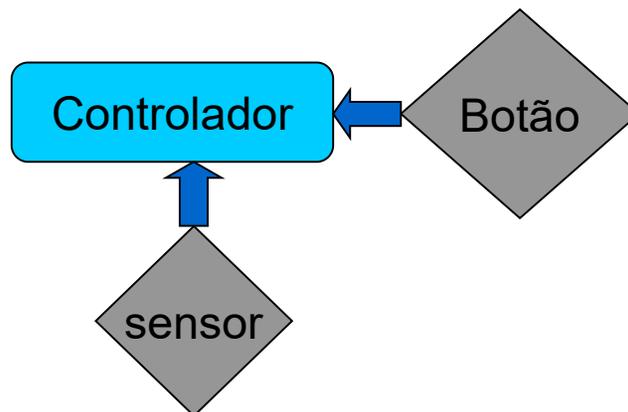


Figura4

Manobra "Primária" - São os dispositivos que tem a função de receber o sinal enviado pela saída do controlador **24Vcc**, são os reles de interface(acoplamento).

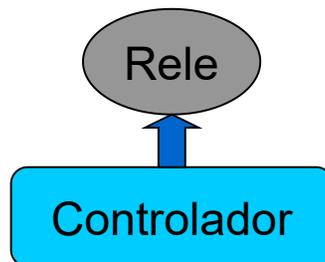


Figura5

Entendendo a Parte Elétrica

Manobra "Secundária" - São os dispositivos que vão receber o sinal do rele de interface, neste caso são os contadores de manobra dos motores e solenoides da unidade hidráulica. **220VCA**

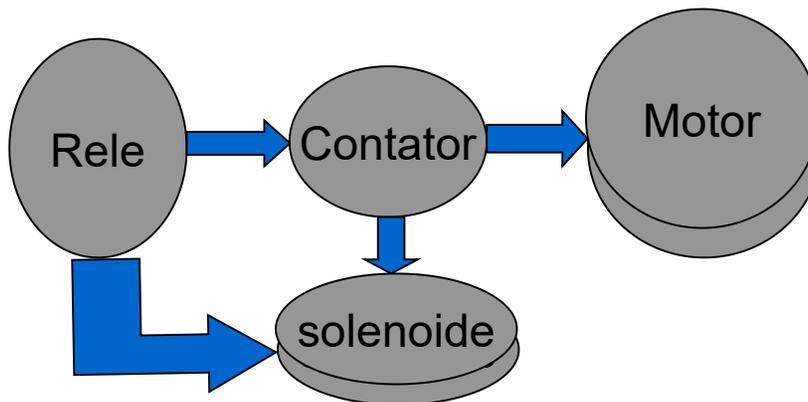


Figura6

Motor - Neste caso, se trata do motor elétrico que é responsável pelos movimentos dos: **Carros de transporte, Ventiladores e Exaustores.**

Solenóide- São as solenóides e válvulas das travas Quadro1 e 2, Avanço e Recuo dos Braços, Sobe e Desce expansão e Transporte Interno.

Entendendo a Parte Elétrica

Proteção" - São os dispositivos que vão proteger a instalação elétrica, componentes, motores e solenoides.

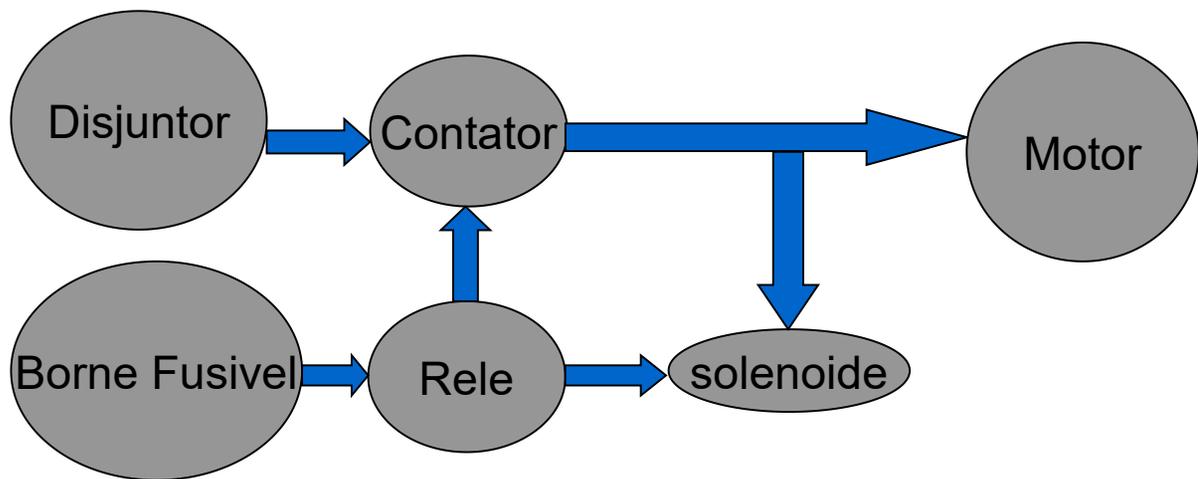


Figura7

Disjuntor ou Borne Fusível - Tem a função de proteger os contadores, reles e cabos que vão manobrar as cargas.

Importante: Quando ocorrer o desarme de qualquer disjuntor, o operador tem obrigação de chamar o pessoal da manutenção que é autorizado conforme NR10, para investigar a falha conforme Procedimento do setor.

Fica assim definido aqui, que temos dentro da eletricidade os dispositivos de manobra, acionamento e proteção.

Entendendo a Parte Eletrônica

Controle - É o controlador lógico programável DK V570 TG que fica sempre conectado com a eletricidade através dos dispositivos de manobra e acionamento.

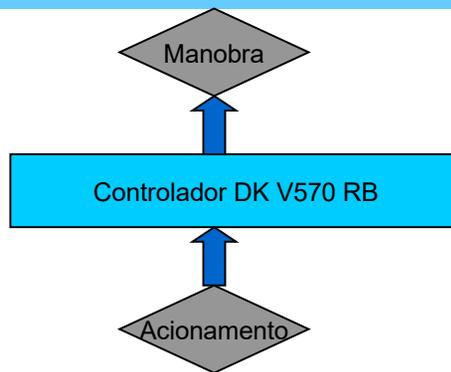


Figura8

De acordo com a **figura 8**, os componentes de manobra só recebem o sinal do controlador. Então os componentes de acionamento só enviam sinais, para o controlador.

Conclusão: Para que o operador conseguir ligar o motor do carro de transporte central e saída, basta pressionar o botão start na plataforma de operação, porque o controlador vai enviar o sinal para o componente de manobra!
Acertei!!!!

Duvida, o que é que tem dentro do controlador? Essa duvida é importante e simples ao mesmo tempo, na parte interna do controlador temos uma placa eletrônica que foi preparada para receber o programa desenvolvido numa linguagem ladder ou lista de instruções. A linguagem utilizada foi (LADDER). é uma linguagem muito próxima do mundo industrial do electricista de manutenção.

Conclusão: Então, quando o operador for enviar o sinal para o controlador, o componente de manobra só vai receber o sinal, porque o programa que está dentro do controlador foi programado para isso ! Acertei.

Entendendo a Parte Eletrônica

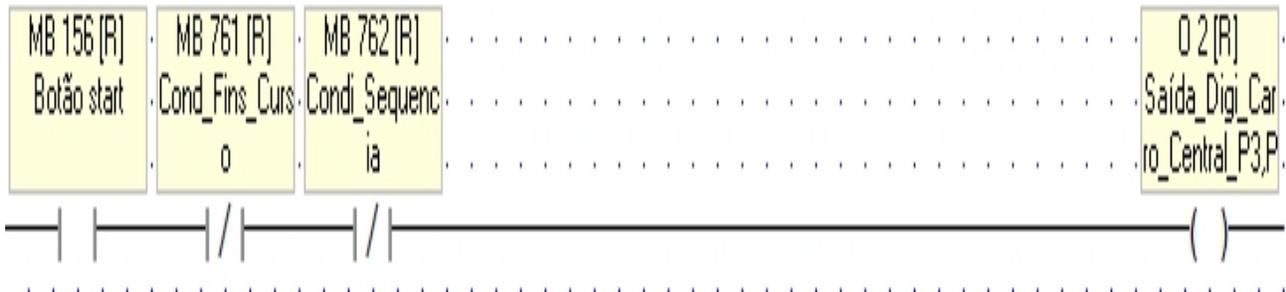


Figura9



Acima temos parte do programa e mostra quais são as condições para manobrar o motor do carro central.



O eletricista pode acessar a lógica do programa, fazer diagnóstico profundo; utilizando (cabo de comunicação, computador com o software Visilogic e conhecimento em controlador lógico programavel)



A lógica do programa foi desenvolvida utilizando a linguagem LADDER.



Cuidado com a utilização do backup do programa, nunca altere o backup original!

Entendendo a Parte Mecânica

Mecânica- É a parte da máquina de expansão e secagem de couros que realmente realiza o trabalho.

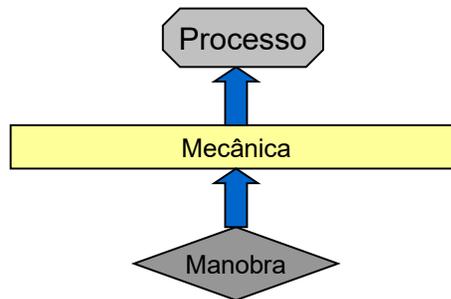


Figura10

De acordo com a **figura 10**, os componentes mecânicos da máquina, recebem o sinal elétrico dos dispositivos de manobra, que por sua vez vão realizar o movimento de giro, deslocamento, força...

Então os componentes mecânicos da máquina toggling, dependem dos dispositivos de manobra e o processo depende da mecânica!

Conclusão: Para que o transporte central seja ligado, é necessário que a eletricidade, controle (eletrônica) e a mecânica estejam todos com condições de buscar o pleno funcionamento da máquina Toggling. Acertei!

Dúvida!! Todo movimento na máquina toggling, vai depender da mecânica, eletricidade e controle? Essa dúvida é a mais importante de todas, ela demonstra sua curiosidade e a vontade de aprender o processo funcional da máquina toggling.

Sim, todo movimento vai depender da mecânica, eletricidade e eletrônica!!!

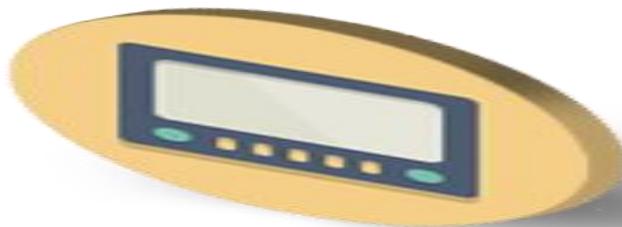
Conhecendo e Melhorando o software de aplicação controlador DK V570TG

O controlador DK V570TG é o Hardware Unitronics do controlador lógico programável que tem acoplado na sua frontal a interface humano máquina. A Indústria Padim é consultora e integradora Dakol \ unitronics e trabalha no desenvolvimento de soluções com custo baixo e qualidade, transformando todo tipo de necessidade em facilidade, pensando assim, desenvolvemos o software de aplicação do controle e automação e que vai ser utilizado e instalado em qualquer máquina de expansão e secagem de couro, com a função de controlar com a função de controlar a sequência do transporte de couros e secagem, também proporcionando todas as possibilidades de conexão, inclusive com a tecnologia a prova de futuro conforme (Página1 e 2).

O controle de expansão é linear relativo a característica da cremalheira dos quadros!

Melhoria e desenvolvimento do software de aplicação- O programa pode ser melhorado pelo pessoal da operação, manutenção, processo, produção. Qualquer pessoa que esteja envolvida, direta e indiretamente no funcionamento da máquina Toggling

Estamos aguardando a sua observação contribuindo com a melhoria e o nosso desenvolvimento!



Conhecendo as telas de operação do controlador DK V570TG - Ligar\Desligar os Motores

Esta é a tela(menu) que aparece toda vez ,que o Painel elétrico está energizado. Considere que o sistema de transportes e expansão está aguardando(repouso). O sistema de Vapor, temperatura está sendo controlado(ativo).



Pressionando o botão ventiladores na tela de Menu, vai aparecer esta tela do lado, O operador vai ligar e desligar os ventiladores e exaustores quando for necessário.

*Pra sair desta tela, basta pressionar o "X"

Conhecendo as telas de operação do controlador DK V570TG - Ligar\Desligar os Motores



A parte inferior desta tela indica que tem fim de curso fora de posição...

Braço de expansão(**Fim de curso e régua potenciometrica ver esquema elétrico**)
Transporte Interno(**Fim de curso ver esquema elétrico**)
Carros de Transporte(**Fim de curso, Ver esquema elétrico**)

O operador não vai conseguir iniciar o ciclo automático da máquina enquanto estiver fim de curso fora de posição!

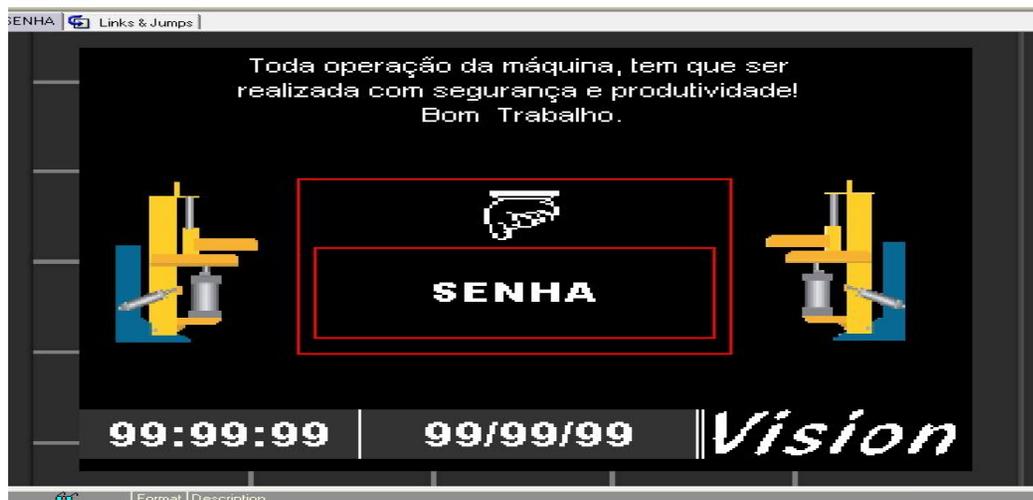
Conhecendo o ciclo automático da máquina de expansão e secagem de couros

Passo a Passo ciclo automático

1º passo - Verificar a posição das placas e Facas do Carro central, Carro da saída e Carro da Entrada;



2º passo - Para entrar na tela do menu, tem que pressionar "SENHA" e digitar a senha (1,2,3,4) + Enter



Conhecendo o ciclo automático da máquina de expansão e secagem de couros

Passo a Passo ciclo automático

3º passo - Verificar se tem erro, no posicionamento dos Braços de expansão, Transporte Interno e Carros de transporte. Quando ocorrer o qualquer erro, vai aparecer na parte inferior da tela, uma marca vermelha, indicando o local



Se a tela é igual a imagem do lado "esquerdo", está tudo oK e pronto para funcionar!



Caso a tela seja igual a imagem do lado "direito". temos alguma falha no braço de expansão, tranporte interno, ou nos Carros de transporte.

Execute os recursos de manutenção ou entre em contato com o pessoal de manutenção da CIL.

Conhecendo o ciclo automático da máquina de expansão e secagem de couros

Passo a Passo ciclo automático

4º passo - Ligar ou Desligar Grupo dos ventiladores\Exaustores Botão verde(liga), Botão vermelho(desliga) e a indicação de ligado ou desligado é a lampada virtual no meio do botão liga\desliga



O controle do vapor(Temperatura) está sendo feito pelo "antigo" controlador de temperatura e pela válvula proporcional!

Conhecendo o ciclo automático da máquina de expansão e secagem de couros

Passo a Passo ciclo automático

5º passo - Sair da tela dos ventiladores e ir para tela do Menu



Esta tela, vai mostrar que o controlador está em modo de espera
Pode iniciar a operação- Botão Start.

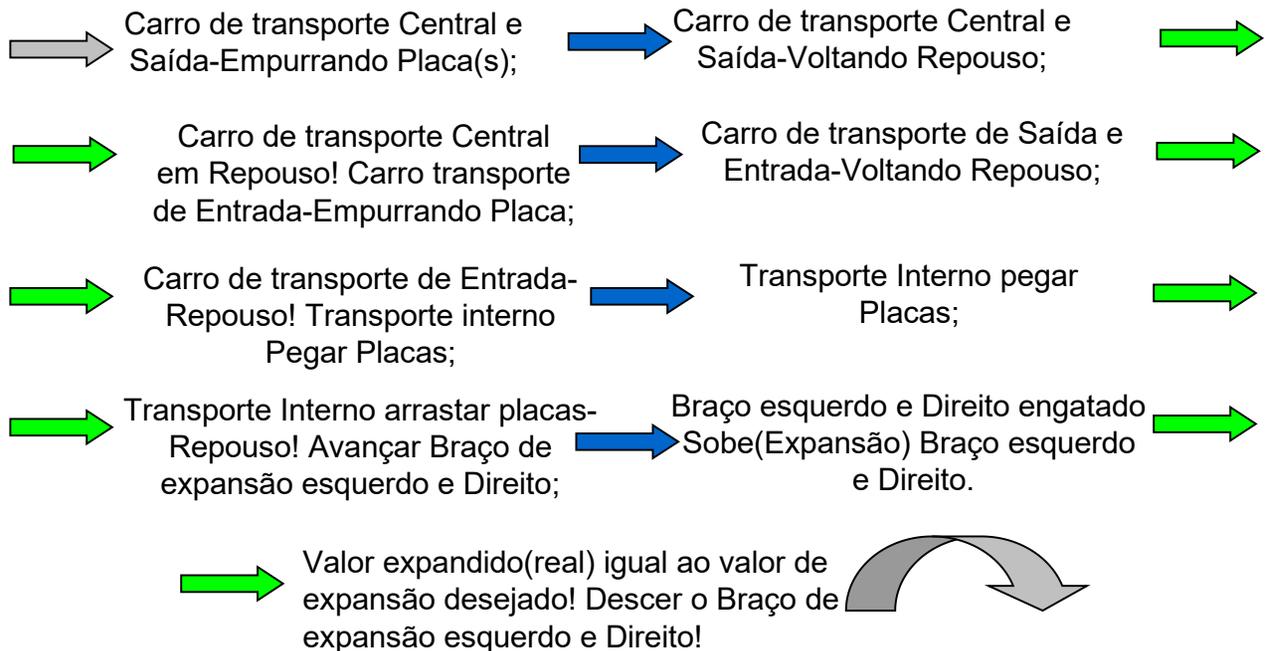
Conhecendo o ciclo automático da máquina de expansão e secagem de couros

Passo a Passo ciclo automático

6º passo - É o passo que vai ser executado pelo operador, quando for pressionado o Botão verde(frontal do painel) na plataforma, O operador é quem vai definir o momento de iniciar o ciclo automático.



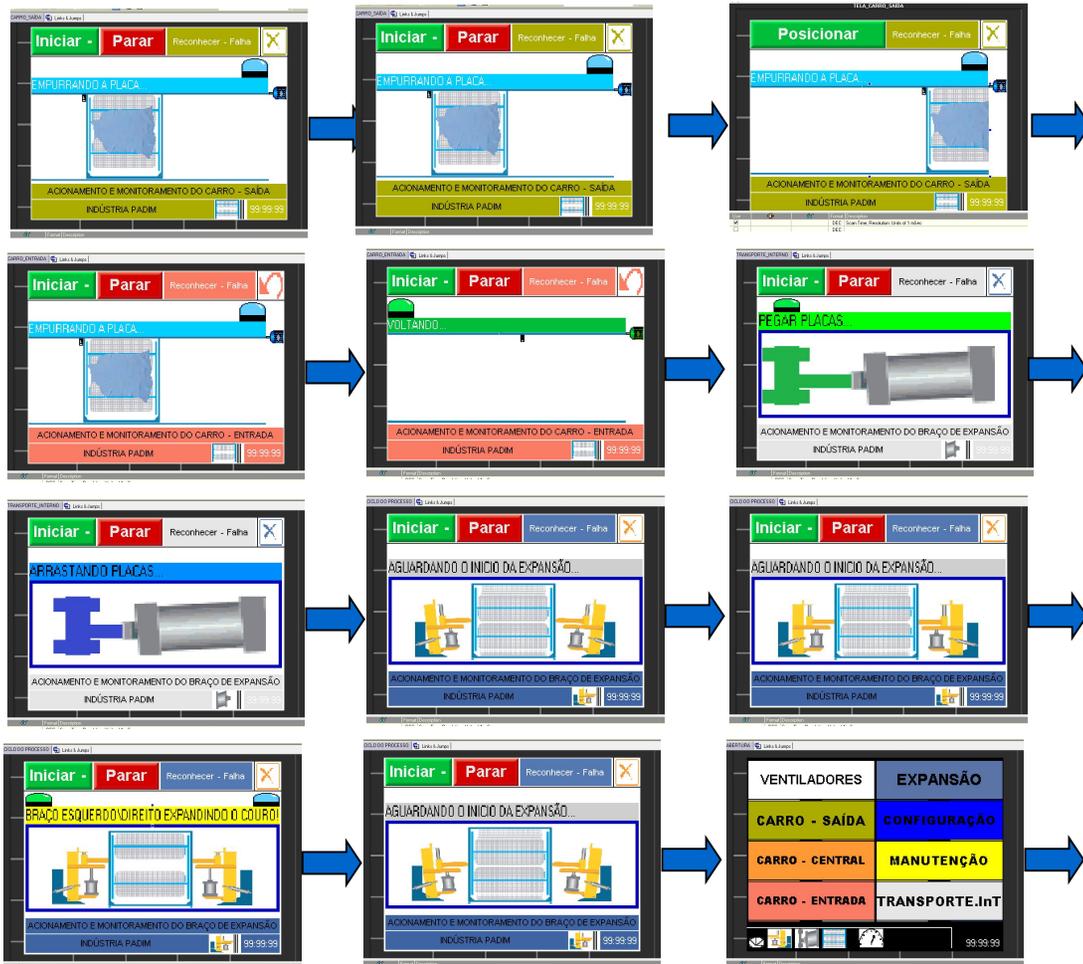
✓ Enquanto o pessoal da operação está aguardando o posicionamento da placa com couro expandido e seco; O controlador sempre vai mostrar qual é o passo atual do ciclo.



Conhecendo o ciclo automático da máquina de expansão e secagem de couros

Passo a Passo ciclo automático

6º passo Abaixo seguem as telas que vão aparecer em cada passo do ciclo automático!



A tela ativa vai mostrar qual é a parte do ciclo que está sendo executado!



Toda vez que o ciclo automático é executado corretamente, logo depois a tela do menu é ativada!



Toda vez que acontecer uma falha do ciclo automático, a tela que aparece é a tela em que o passo do ciclo parou!!!!

Recursos p\ Operação e Manutenção

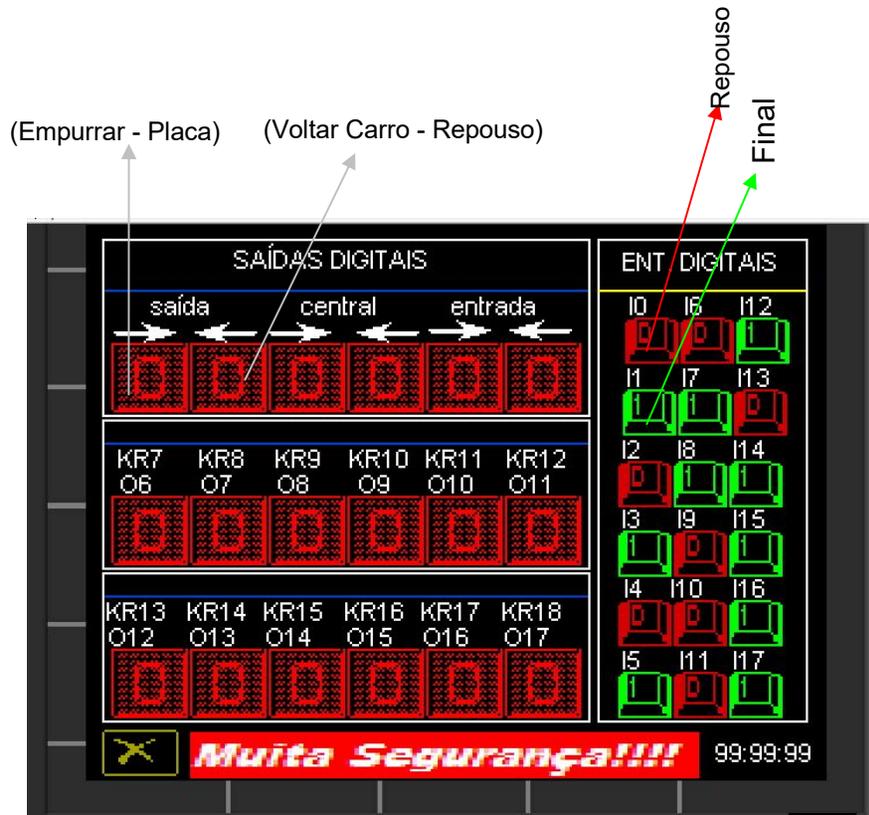
- ✓ O botão verde, do lado esquerdo do painel da plataforma
O operador vai conseguir abrir e fechar as travas de segurança(posição)
- ✓ O botão de emergência tem a função de parar o ciclo automático,
sempre que for necessário!
- ⚠ O botão de emergência também tem a função de reiniciar o controlador,
caso seja necessário.
- ⚠ Para reposicionar os Carros de saída, central e entrada; O operador tem que
entrar na tela de manutenção através da tela menu e senha"1010"
- ⚠ As placas do centro, devem ser transportada manulamente p\ evitar
confusão na posição das garras(facas)! O carro central deve retornar p\ posição
de repouso, usando o recurso na tela de manutenção.
- ✓ Apos reposicionar os carros, o operador tem que entrar na tela
do carro de entrada, e pressionar o botão posicionador, para a placa
entrar e ser transportada internamente e logo depois expandida automaticamente!
- ✓ A placa de saída deve ser transportada pelo recurso da tela de manutenção
para evitar problemas pra produção.
- ⚠ Toda vez que tiver necessidade de reposicionar placa ou carro, o operador
deve analisar a situação das placas na saída, na plataforma central
e na entrada, pra somente depois tomar a decisão!



- ✓ Os ventiladores e exaustores serão desligados domingo as
00:00 Hrs e Religado as 23:55Hrs do domingo

Reposicionando os Carros de Transporte

Reposicionamento dos Carros de transporte



indica que o fim de curso **não** está atuado;



indica que o fim de curso **está** atuado;

- 10 - Fim de curso Repouso Carro Saída**
- 11 - Fim de curso Final Carro Saída.**
- 12 - Fim de curso Repouso Carro Central**
- 13 - Fim de curso Final Carro Central.**
- 14 - Fim de curso Repouso Carro Entrada.**
- 15 - Fim de curso Final Carro Entrada.**



Basta escolher qual é o carro que deseja reposicionar e tocar na tela até o fim de curso indicar atuado.

- Anotações:

- Melhorias:

- Exercício de fixação: