

Assistência Técnica Codificadores Ink-Jet



Guia de Operação Videojet Excel 170i

GOVE170I ver.2/2010

AlphaJET

www.alphajet.net

ink@alphajet.net

Fone: 55 11 2924 0087

São Paulo - SP

I. Apresentação

Este Guia de Operação visa dar apoio aos operadores de codificadores da marca Videojet modelo Excel 170i. Foi elaborado a partir do manual original complementado com informações técnicas da **AlphaJET**.

A Impressora Inkjet Videojet Excel 170i é um dos melhores e mais rápidos equipamentos de codificação de produtos atuando nas linhas de produção de grandes empresas.

I.1. Especificações Técnicas

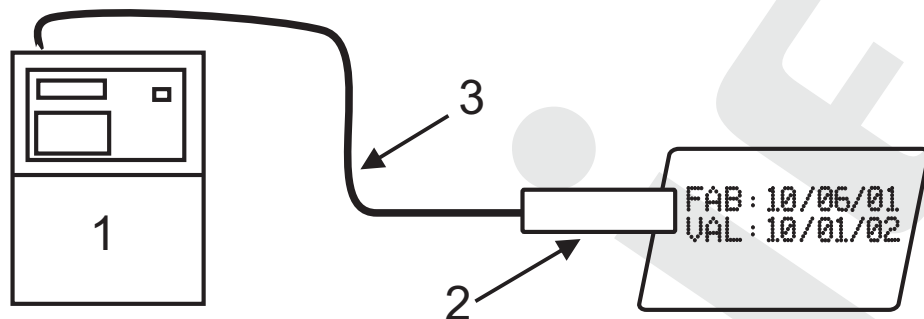
- Temperatura de Trabalho: de 4 a 43° C (exceto algumas tintas)
- Umidade: de 10 a 90% U.R. (sem condensação)
- Voltagem/Frequência: de 110 a 220 V; 50/60 Hz
- **Necessita de Aterramento Lógico:** impedância menor que 4Ω entre terra e neutro
- **Aconselhamos a utilização de Estabilizador com Filtros.**
- Consumo de Energia: 75 watts máximo, 60 watts típico
- Pressão de Ar: mínimo 70 psi; máximo:100 psi
- Consumo de Ar: 2 SCFM max; 1,5 SCFM típico a 80 psi
- Qualidade do Ar: Instrumental (filtrado a 0.03 micron e teor de óleo não superior a 1 ppm, isento de água a 99%)
- Bocal: Orifício do Bocal (Nozzle): 66 micron
Frequência de 66 KHz.
- Encoder: Um pulso para cada 0,42 mm de movimento do substrato.
60 pulsos para 10 caracteres em 1 polegada ou
24 pulsos para 4 caracteres em 1 centímetro (matriz 5x7).

I.2. Segurança ao Manipular Fluidos (Tinta, Solvente ou Solução de Limpeza):

- Usar sempre óculos de segurança com protetores laterais (ou proteção ocular equivalente).
Se esguichada nos olhos, lavar com água por 15 minutos e consultar um médico.
- Evitar contato com a pele e membranas mucosas. Usar luvas de borracha butílica. Em contato com a pele, lavar com água e sabão. Se a irritação persistir, consultar um médico.
- Evitar exposição prolongada a vapores. Providenciar ventilação adequada da área próxima a Inkjet. Usar um sistema mecânico de exaustão se necessário. Aconselha-se usar um protetor respiratório com cartucho para vapores orgânicos.
- Não derramar fluidos nos tanques, esgotos ou drenos. Providenciar a remoção de dejetos de acordo com todos os regulamentos apropriados. Consultar o órgão regulador para maiores informações.
- Ler e entender a folha de Dados de Segurança do Material que deverá ser fornecido pelo fabricante dos fluidos utilizados.
- Os fluidos devem ser armazenados como líquidos inflamáveis. O armazenamento deve estar de acordo com os requisitos regulamentares. Consultar o órgão regulador para maiores informações.

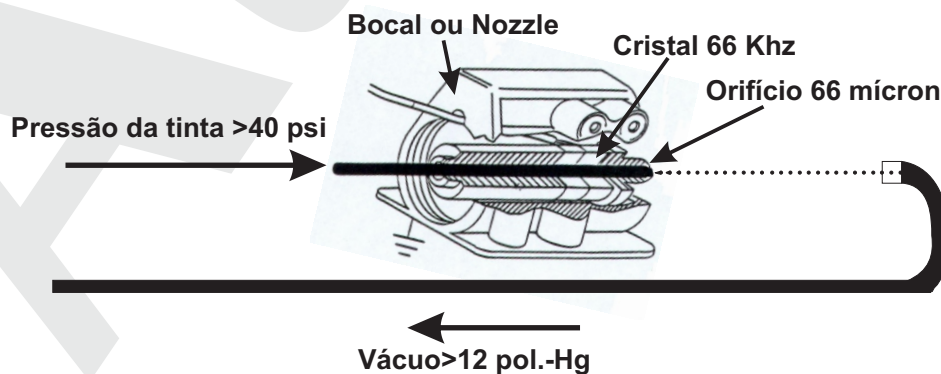
I.3. Princípio de Funcionamento

Para que possa ser adaptada a qualquer linha de produção a inkjet foi dividida em três partes:

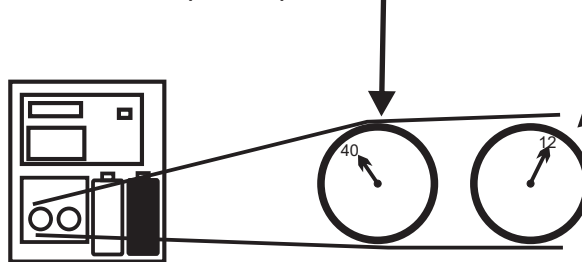


- 1 - Gabinete em aço inox: Abriga todos os sistemas, elétrico, hidráulico e pneumático.
- 2 - Cabeçote: Abriga o bocal ou nozzle.
- 3 - Umbilical: Abriga os fios e mangueiras de ligação entre o cabeçote e o gabinete.

A inkjet necessita circular uma quantidade aproximada de 100 ml de tinta entre o gabinete e o cabeçote. No carregamento inicial ela enche o seu reservatório retirando tinta da garrafa localizada no lado direito do gabinete junto a garrafa de solvente. Depois de cheio, ela só irá acessar as garrafas para completar o nível do reservatório. Para “empurrar” a tinta até o cabeçote, necessitamos de pressão de ar (ver especificações técnicas). No mínimo 40 psi serão necessários para que a tinta saia do gabinete, passe pela mangueira dentro do umbilical e atinja o cabeçote onde terá que passar por um orifício de 66 micron dentro do bocal, e ser “espirrada” para fora criando assim nosso jato que fica direcionado para a canaleta de retorno. Para completar o ciclo da tinta, necessitamos trazê-la de volta ao reservatório no gabinete. Para isso, no gabinete é gerado vácuo através do sistema pneumático. O vácuo chega ao reservatório e dele sai uma mangueira que vai até a canaleta de retorno (ou bloco de retorno) “sugando” a tinta ejetada do bocal.

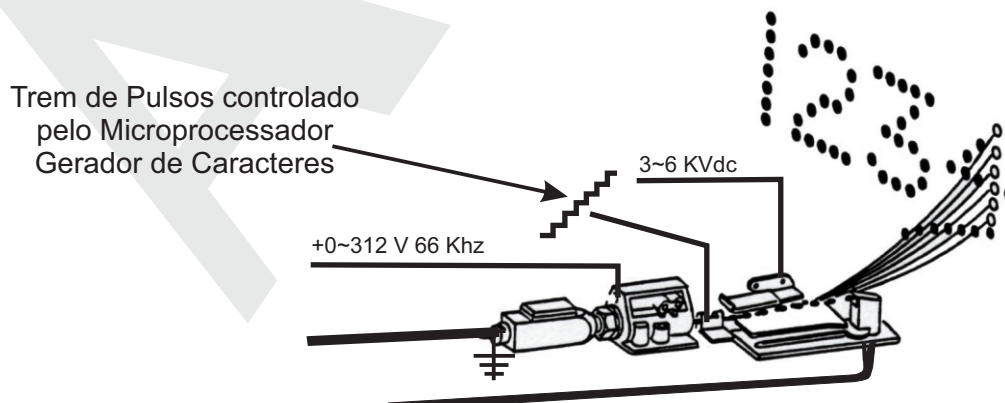


No gabinete existem dois mostradores, um para a pressão da tinta e outro para o vácuo.



O Bocal é o componente mais importante da inkjet. Além de comprimir a tinta formando o jato de espessura 66 micron, é nele que acontece o efeito de quebra de gotas. A placa de controle no gabinete envia para o cristal através de um finíssimo fio passando pelo umbilical, uma tensão que pode ser ajustada até 312 Volts com frequência fixa de 60 KHz. O cristal então oscila transferindo esse movimento para as moléculas da tinta que se partem formando gotículas. Essa separação ocorre fora do bocal devido a grande velocidade do jato de tinta. O momento exato em que ocorre a separação ou quebra pode ser visualizado e ajustado através de uma lupa específica com a ajuda de um pequeno LED vermelho localizado no cabeçote logo abaixo do jato de tinta. Esse LED recebe a mesma frequência de 60 KHz proporcionando uma ilusão de ótica em nossa visão em que as gotas ficam paradas.

No momento da quebra o jato de tinta passa entre duas minúsculas placas metálicas chamadas de túnel de carga. Um fio ligado a elas e a placa de controle polariza com tensão positiva criando um campo atraindo os elétrons para a superfície do jato de tinta que está aterrado ao cabeçote por um fio ligado na válvula de tinta antes do bocal. No momento seguinte a gotícula se desprende do jato levando consigo uma quantidade maior de elétrons proporcionando a ela uma carga elétrica negativa. A velocidade com que foi “atirada” no espaço a frente do bocal, dá a essa gotícula uma trajetória reta em direção a canaleta de retorno. Antes porém de atingir a canaleta as gotículas passam entre duas placas metálicas: uma abaixo aterrada e outra acima ligada a placa de controle que envia até 6 KV criando um campo com carga positiva. Esta placa não é plana, possui um grau de inclinação. Quando a carga negativa da gota atinge um determinado valor, ela passa a ser atraída pela placa de cima, chamada placa de alta voltagem ou placa de deflexão. Essa atração causa uma alteração na trajetória da gota que passa por cima da canaleta de retorno e sai do cabeçote através do orifício de saída atingindo a superfície do produto. Para escrever caracteres, a inkjet varia a carga de cada gota fazendo com que ela suba mais ou menos conforme a matriz de pontos que estiver sendo usada. As gotas utilizadas para a impressão representam um percentual muito pequeno em relação a enorme quantidade gerada no bocal. A maior parte delas não recebe carga suficiente e se mistura novamente na canaleta de retorno.

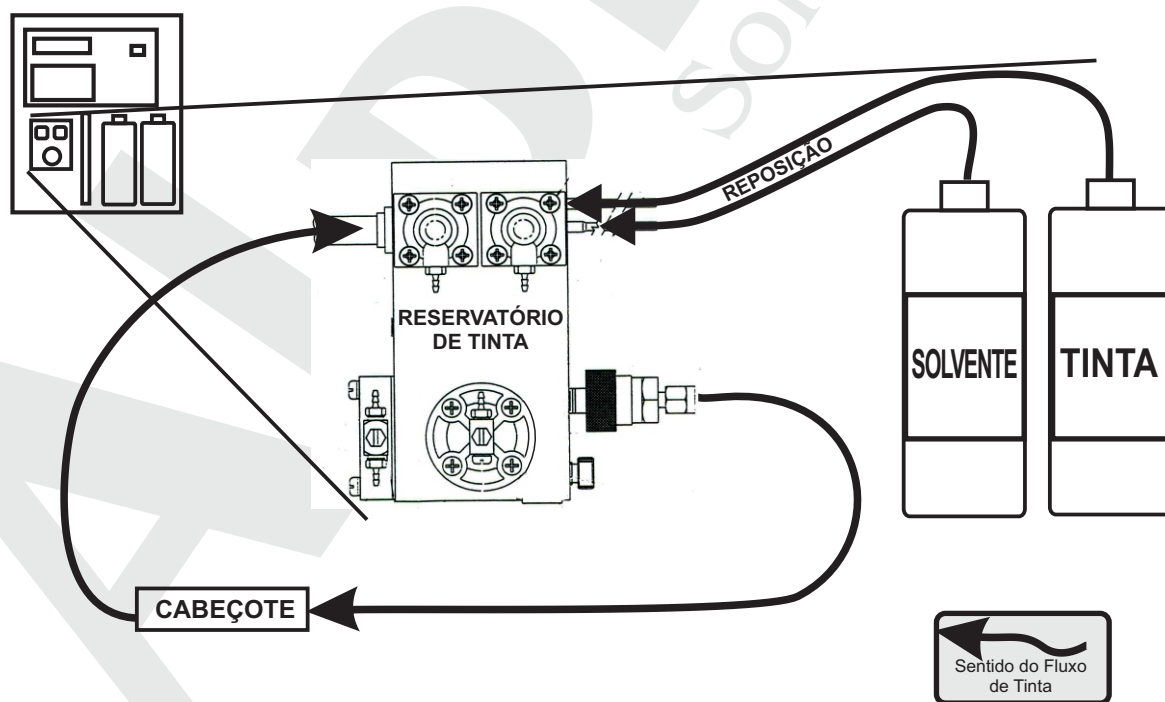


I.4. Tinta

A Inkjet imprime em qualquer superfície. Para cada tipo de material ou substrato (madeira, papel, vidro, plásticos) existe uma tinta específica. Algumas aplicações exigem uma secagem mais rápida sendo necessário uma Tinta ainda mais específica. Cada linha de produção possui características próprias e durante o processo de instalação devem ser observados todos os detalhes.

A Tinta é um elemento fundamental para o perfeito funcionamento da Inkjet.

Toda tinta é formada por partículas sólidas diluídas em um determinado tipo de solvente que irá evaporar em contato com o ar. O solvente usado na Inkjet para uma secagem rápida é um dos mais voláteis. Reage com o ar e evapora em fração de segundo. MEC (Metil-Etil-Cetona) é a base para a mistura do solvente. Além de volátil é inflamável e altamente tóxico. Uma garrafa de Tinta Inkjet possui a mistura ideal de partículas e solvente para o perfeito funcionamento e impressão. Como vimos anteriormente, a tinta não fica parada na Inkjet, fica circulando e é ejetada no cabeçote e recuperada na canaleta de retorno. Nesse momento entra em contato com o ar e uma pequena quantidade de solvente evapora da mistura. Ao retornar para o reservatório ela já não possui mais a mistura ideal. A Inkjet controla essa variação e automaticamente repõe o solvente da mistura “puxando” da garrafa de solvente para dentro do reservatório.



IV. Falhas

A Inkjet monitora todos os sensores, a circulação da tinta e controla a carga induzida nas gotas. Informa através do display quando nota algo fora dos parâmetros gravados na memória. Se ocorre uma anomalia grave, ela desliga o cabeçote entrando em pane e informa a falha no display. Não são todos os defeitos que são informados e alguns são consequência de outros. Tentamos relacionar as mais importantes e comentar suas possíveis causas e soluções.

IV.1. Avisos

Os avisos não param de imediato a Inkjet, mas informam que existe uma anomalia que deve ser corrigida.

NÃO HÁ FASE

Apesar de utilizar a palavra “FASE”, este aviso não tem nada a ver com as fases de carga das gotas. Ocorre se a Inkjet receber pulsos do sensor de presença de produto em intervalo menor que 7 ms. O sensor pode estar com defeito ou a placa de controle. Desconecte o sensor e verifique se o aviso desaparece.

BAIXO FLUIDO (piscante)

Tempo para ativação: 61 seg. após a solenóide de entrada de ar **AVAL** ser ligada.

Condição: Sinal “**LOW**” aceso.

Descrição: Se nenhuma das garrafas estiver vazia, verifique o ajuste de borbulhamento e o sensor de nível (pressostato de nível de fluidos) conf. pag. 09. Coloque os contatos do sensor em curto para testar o sinal na placa.

FALHA DE SINAL

Tempo para ativação: Durante a partida normal do cabeçote após a solenóide **NVAL** ser ligada

Condição: A Canaleta de Retorno não detectou a chegada das gotas carregadas.

Descrição: Sujeira na Canaleta de Retorno pode estar aterrando o sinal das gotas, que é muito baixo.

O Bocal pode estar obstruído causando desvio do jato de tinta ou até impedindo sua saída;

Desligue e limpe corretamente o cabeçote.

Observação: Caso o aviso não desapareça, a Inkjet não ligará o cabeçote.

IV.2. Falhas que Podem Ocorrer na Partida

A INKJET NÃO LIGA:

Se não houver problemas na tomada ou rede elétrica, poderá ser a bateria de 9V que perdeu a carga; ou o relé de estado sólido com defeito: coloque **com cuidado** os contatos de saída em curto e veja se a inkjet liga. Caso não ligue, a fonte de alimentação pode estar com defeito ou até mesmo a placa de controle.

NÃO HÁ AR PARA AQUECIMENTO

Status: Pane

Tempo para ativação: 6 seg. após a partida normal.

Condição: Sinal “**AIR**” apagado.

Descrição: Se a pressão na entrada estiver normal o pressostato de entrada pode estar com defeito ou mal-contato. Coloque os contatos do sensor em curto para testar o sinal na placa.

FALHA NA PRESSÃO DE AR

Status: Pane

Tempo para ativação: 8 seg. após a partida normal e a qualquer momento durante a operação.

Condição: Sinal “**AIR**” apagado.

Descrição: Se a pressão na entrada estiver normal o pressostato de entrada pode estar com defeito ou mal-contato. Coloque os contatos do sensor em curto para testar o sinal na placa.

NÃO HÁ TINTA

Status: Pane

Tempo para ativação: Na partida normal, 60 seg. após a solenóide de entrada de ar **AVAL** ser ligada.

Durante a operação 30 minutos após o aviso de BAIXO FLUIDO piscando.

Condição: Sinal “**ILOW**” aceso.

Descrição: Se nenhuma das garrafas estiver vazia, verifique o ajuste de borbulhamento e o sensor de nível (pressostato de nível de fluidos) conf. pag. 09. Coloque os contatos do sensor em curto para testar o sinal na placa.

FALHA DE ALTA VOLTAGEM

Status: Pane

Tempo para ativação: 5 seg. após ligar a Fonte de Alta Voltagem.

Condição: Sinal “HV” apagado.

Descrição: A Placa de Alta Voltagem está em curto com o terra, geralmente por umidade no cabeçote. Lave e seque bem o cabeçote. Ou o curto pode estar em outro ponto ou a Fonte está com defeito.

Obs.: A Inkjet não informa nenhuma falha quando a Alta Voltagem não está presente na Placa de Alta Voltagem, mas não imprime. Verifique a continuidade do cabo; existem dois resistores de 10 Mohms cada, um próximo a Fonte e outro próximo a Placa.

FALHA DE SINAL

Status: Pane

Tempo para ativação: a qualquer momento com a tinta ligada.

Condição: O sinal captado pelo bloco de retorno não chegou na placa de controle.

Descrição: Sujeira na Canaleta de Retorno pode estar aterrando o sinal das gotas, que é muito baixo. O Bocal pode estar obstruído causando desvio do jato de tinta ou até impedindo sua saída; Desligue e limpe corretamente o cabeçote. O cabo pode estar rompido; o bloco de retorno está com defeito; o túnel de carga não está funcionando, verifique a continuidade do seu cabo: 10 Kohms; o conector na Placa de Controle está solto ou com mal contato; a tinta está totalmente fora de padrão.

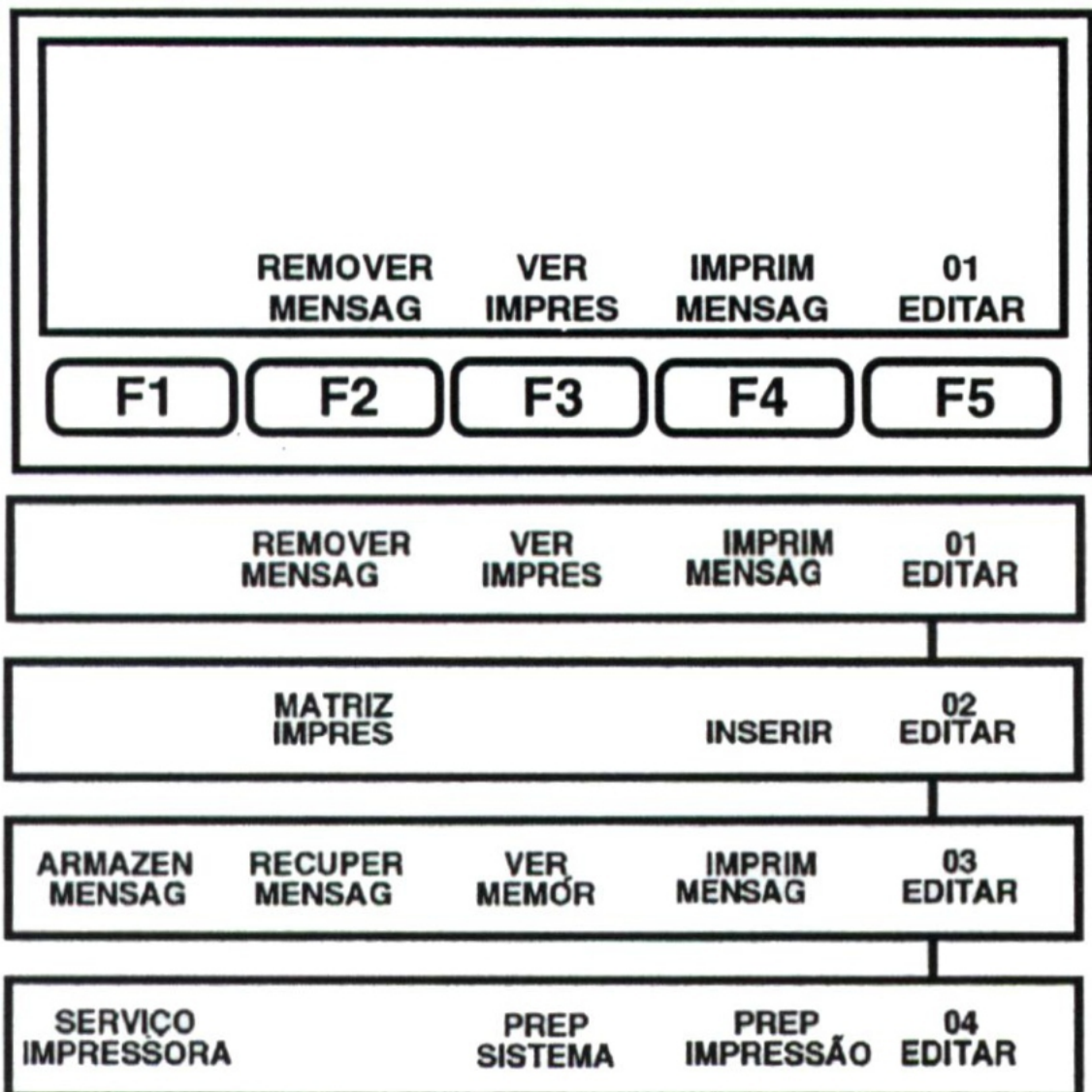
FALHA DE FASE

Status: Pane

Tempo para ativação: a qualquer momento com a tinta ligada.

Condição: Nenhum sinal de Fase está estável (“PH0”, “PH1”, “PH2” ou “PH3”)

Descrição: Esta Falha pode ser decorrência de vários fatores. A Inkjet não consegue um nível mínimo de carga nas gotas. Problemas no aterramento ou uma fonte de interferência externa; má formação das gotas ou a separação delas não está no padrão; a tinta está fora de padrão ou contaminada; mal contato nos cabos do bloco de retorno ou do túnel de carga ou nos conectores; o bocal está com defeito. Faça uma calibração seguindo todas as instruções.



REMOVER MENSAG	VER IMPRES	IMPRIM MENSAG	01 EDITAR
-------------------	---------------	------------------	--------------

MATRIZ IMPRES	INSERIR	02 EDITAR
------------------	---------	--------------

ARMAZEN MENSAG	RECUPER MENSAG	VER MEMOR	IMPRIM MENSAG	03 EDITAR
-------------------	-------------------	--------------	------------------	--------------

SERVIÇO IMPRESSORA	PREP SISTEMA	PREP IMPRESSÃO	04 EDITAR
-----------------------	-----------------	-------------------	--------------

00:00	26.05.92	000	33	
MARCAR	MARCAR	MARCAR	MARCAR	01
HORA	DATA	HR/SEM	SEM/ANO	SISTEMA

SEG	33	01.01		
MUDAR	SEMANA	PRIM.DIA	01	
SEM/ANO	DO ANO	SEM/ANO	SEM/ANO	

300	INSERIR			
VELOC	MODO	DESENHAR		02
BAUDS	REMOTO	ESPEC		SISTEMA

DESENH.	CARÁCT.	SALVAR	01	
CARÁCT.	INTEIRO	CARÁCT.	ESPEC	

LIGADO				
ALERTA	ESTADO		03	
TINTA	SERVIÇO		SISTEMA	

100.00	10	.75	00000000	102.25
TEMPO	AJUSTE	T. ADIC.	INIBIR	TEMPO
INICIAL	BOCAL	MAKEUP	MAKEUP	ATUAL

