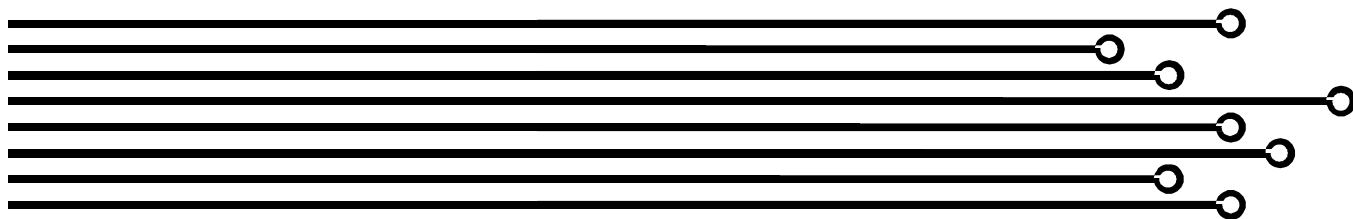

TACÓGRAFO ELETRÔNICO SVT3000-A



MANUAL DE OPERAÇÕES



15/12/2005

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	05
DESCRIÇÃO DOS ÍTENS DO TACÓGRAFO	06
MÓDULO VISOR FRONTAL (TAMPA)	
Como Abrir e fechar.....	08
CARTÃO ELETRÔNICO	
Visão Geral	09
Como Inserir.....	10
COLOCANDO O PAPEL	11
TEMPOS DE OPERAÇÃO E TAREFAS RÁPIDAS.....	13
VISÃO GERAL DAS FUNÇÕES	16
FUNÇÃO RE – IMPRESSÃO DE RELATÓRIOS	18
FU-00 – IMPRESSÃO DE RELATÓRIO DE 30 MINUTOS	19
FU-01 – IMPRESSÃO DE RELATÓRIO DE DIAS ANTERIORES.....	21
FU-02 – IMPRESSÃO DE FITA DIAGRAMA.....	23
FU-03 – IMPRESSÃO DE RELATÓRIO DE VIAGEM.....	24
FU-04 – IMPRESSÃO DE RELATÓRIO PERMANENTE.....	26
FUNÇÃO AJ – AJUSTES GERAIS.....	27
FU-00 – AJUSTE DE RELÓGIO.....	28
FU-01 – AJUSTE DO ALARME DE VELOCIDADE	29
FU-02 – AJUSTE DO ALARME DE TEMPO EM DIREÇÃO.....	30
FU-03 – AJUSTE DO RPM MÁXIMO.....	31
FU-04 – AJUSTE DO RPM MÍNIMO.....	32
FU-05 – MEDIÇÃO DA CONSTANTE K.....	33
FU-06 – RESERVADA PARA FUTURAS IMPLEMENTAÇÕES.....	
FU-07 – CADASTRO DE MOTORISTA	34
FU-08 – DESABILITAÇÃO DE FUNÇÕES.....	35
FU-92 – ALTERA A FORMA DE EXIBIÇÃO DO ODÔMETRO NO DISPLAY	35
FUNÇÃO Ed – ENTRADA DE DADOS.....	36
FU-00 a FU-09 – DADOS.....	37
FUNÇÃO Fd – FUNÇÕES DIVERSAS	38
FU-00 – INÍCIO DE VIAGEM.....	39
FU-01 – FIM DE VIAGEM.....	39
FU-02 – ODÔMETRO PARCIAL.....	39
FU-03 – CONFIGURAÇÃO DO ALARME DE VELOCIDADE	40
SENHAS DE SEGURANÇA.....	41
ENTRADA E TROCA DE MOTORISTAS	42
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	43
GLOSSÁRIO	44
APÊNDICE 1 – PORTARIA DE HOMOLOGAÇÃO.....	45
GARANTIA.....	47

INTRODUÇÃO

O Tacógrafo Eletrônico SVT-3000A, da Seva Engenharia Eletrônica, é um avançado dispositivo eletrônico que tem como características o fácil manuseio, a segurança e precisão dos dados coletados além de estar em conformidade com as exigências legais.

Com o Tacógrafo Eletrônico SVT-3000A, o usuário terá em suas mãos um aparelho que lhe fornecerá inclusive ferramentas de controle suplementares. Todos os dados coletados podem ser facilmente visualizados graças ao sistema de impressão incorporado ao equipamento. Podem também ser descarregados para um computador pessoal para análises posteriores, ou até mesmo para armazenagem destes dados. Para isto, o usuário só precisa descarregar as informações contidas em seu cartão eletrônico que armazena os dados.

Obs.:

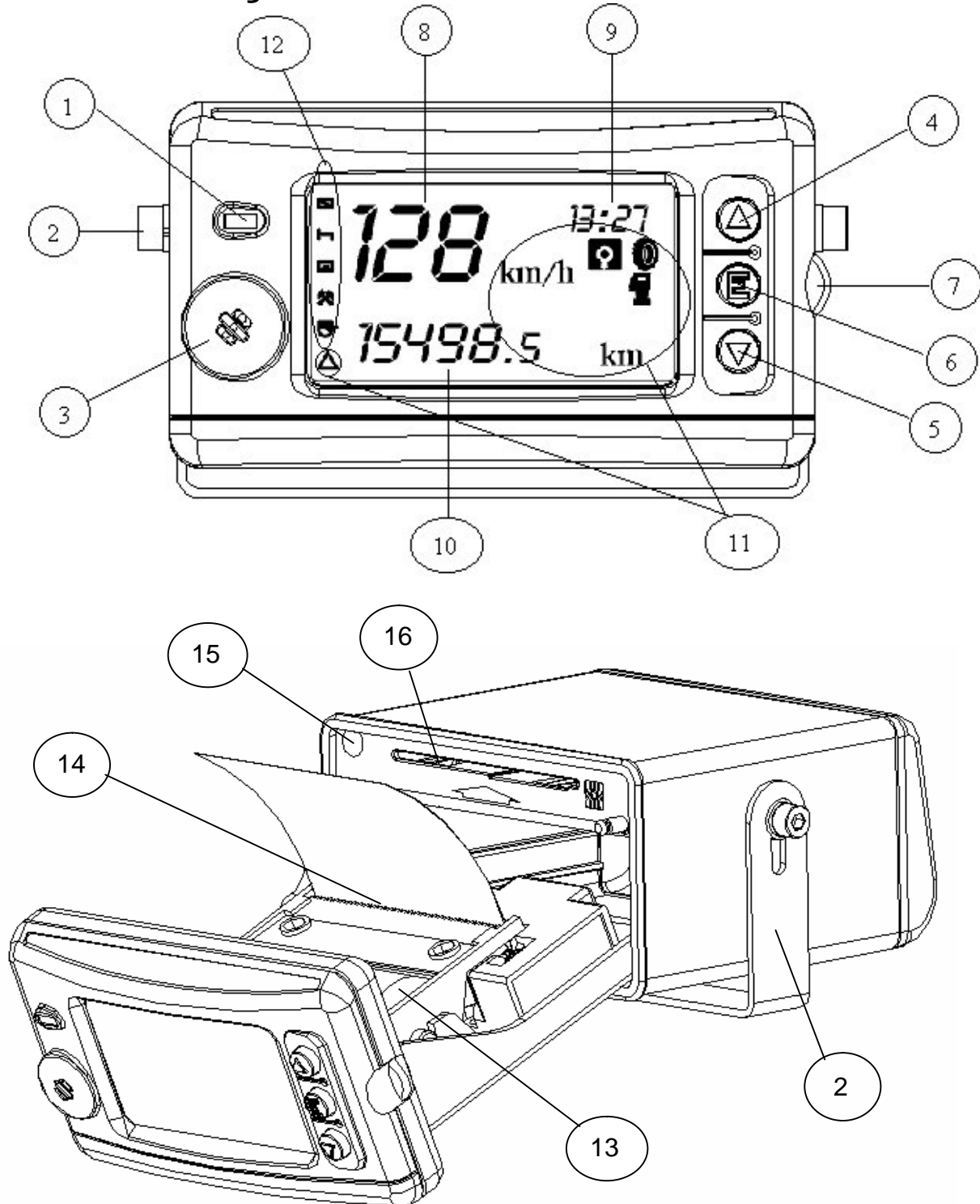
Será necessário que o usuário possua alguns acessórios adicionais para trabalhar e usufruir das funções que fazem a descarga de informações, a saber: um computador pessoal com plataforma Windows 95 no mínimo, cartão de descarga, leitora de cartão e um software de comunicação especial do tacógrafo.

Será utilizado ao longo desse manual o símbolo ao lado para indicar operações que necessitem dos acessórios listados acima.



Em caso de roubo de seu tacógrafo, entre em contato com um de nossos revendedores e informe o número de série contido no certificado de garantia. Caso prefira comunique-nos pelo site www.seva.com.br.

DESCRIÇÃO DOS ITENS DO TACÓGRAFO

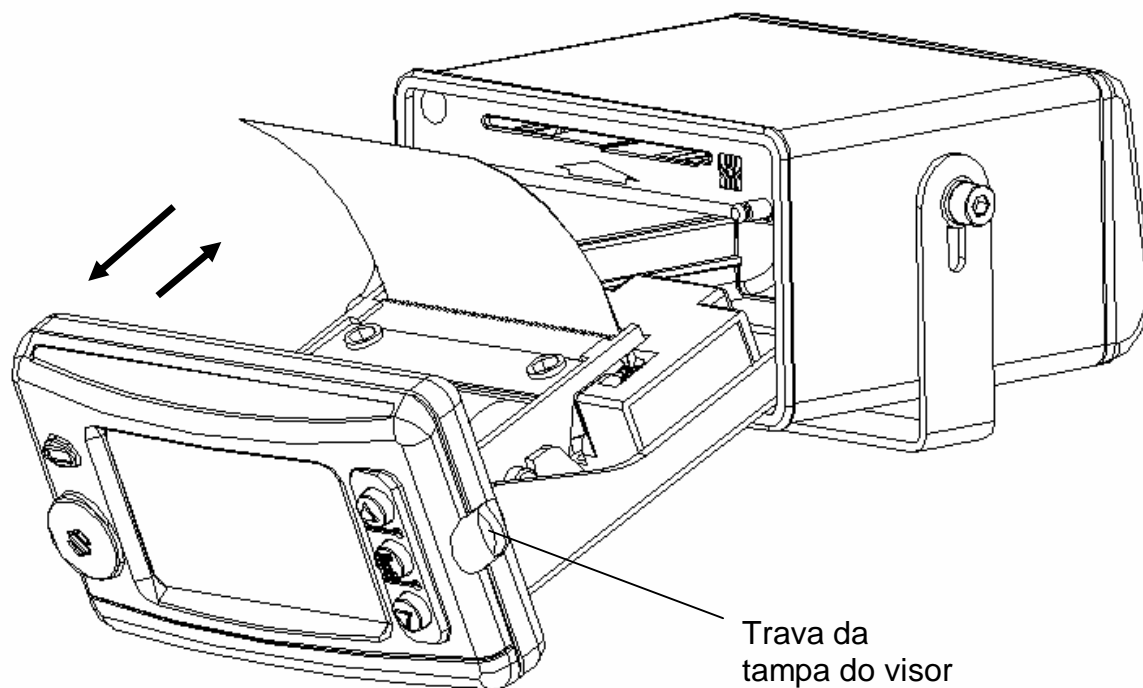


1. Led Indicador.
2. Suporte para fixação do tacógrafo.
3. Indicação sonora.
4. Tecla ▲ - Tecla de seleção.
5. Tecla ▼ - Tecla de seleção.
6. Tecla (E) - Tecla de entrada nas funções e confirmação.
7. Trava da tampa do visor.
8. Velocímetro.
9. Relógio.
10. Odômetro.
11. Ícones de Tarefa Rápida..
12. Tempos de Operação.
13. Bobina de Papel.
14. Ranhura de saída de papel.
15. Selo de Segurança.
16. Entrada de Cartão Eletrônico.

Obs.: As teclas ▼+ (E) quando pressionadas em conjunto, cancelam qualquer impressão, comanda também a saída de qualquer tela retornando para a tela principal.

MÓDULO VISOR FRONTAL

TAMPA – COMO ABRIR E FECHAR



PARA ABRIR

PROCEDIMENTO

- Pressione para dentro a trava da tampa do visor.
- A tampa é semelhante a uma gaveta, puxe-a até o final. Conforme indica a seta.

PARA FECHAR

PROCEDIMENTO

- Certifique-se que o cartão eletrônico não esteja encaixado no tacografo.
- Destaque qualquer sobra de papel.
- Empurre a tampa do tacógrafo no sentido de fechá-la, conforme indica a seta até que a mesma fique travada.

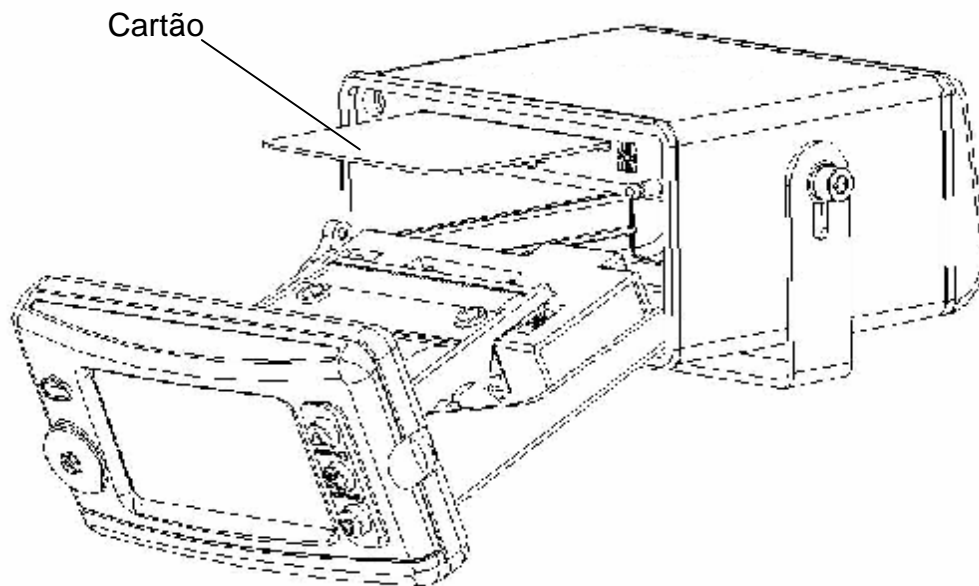
CARTÃO ELETRÔNICO – VISÃO GERAL



Contato Elétrico

- O Cartão Eletrônico também conhecido como Cartão Inteligente ou Smart Card, é um cartão padrão ISO 7816, do tamanho de um cartão bancário. A diferença é que o mesmo contém componentes eletrônicos inseridos no seu interior. Desta maneira, este cartão torna-se muito mais versátil e seguro, além de ter uma capacidade de armazenar dados em seu interior. O Cartão Eletrônico pode reter estes dados sem a necessidade de energia externa.
- Cartão Eletrônico deverá estar sempre posicionado com os contatos elétricos voltados para baixo, quando for inserido no tacógrafo. Outra tentativa de inserção resultará em um sinal sonoro de advertência.
- Existem 3 tipos de cartões, a saber:
 - Cartão Motorista:** Contém os dados de identificação do motorista, podendo ser utilizado como cartão de apontamento de horas trabalhadas.
 - Cartão de Descarga:** Descarrega as informações armazenadas na memória do tacógrafo.
 - Cartão Oficina:** Cartão de segurança utilizado durante a instalação e manutenção do tacógrafo.

CARTÃO ELETRÔNICO – COMO INSERIR



- Abra a tampa do tacógrafo (vide instruções em Módulo Visor Frontal Tampa - como abrir);
- Coloque o cartão com os contatos para baixo (vide instruções em Cartão Eletrônico - Visão Geral);

O tacógrafo emitirá:

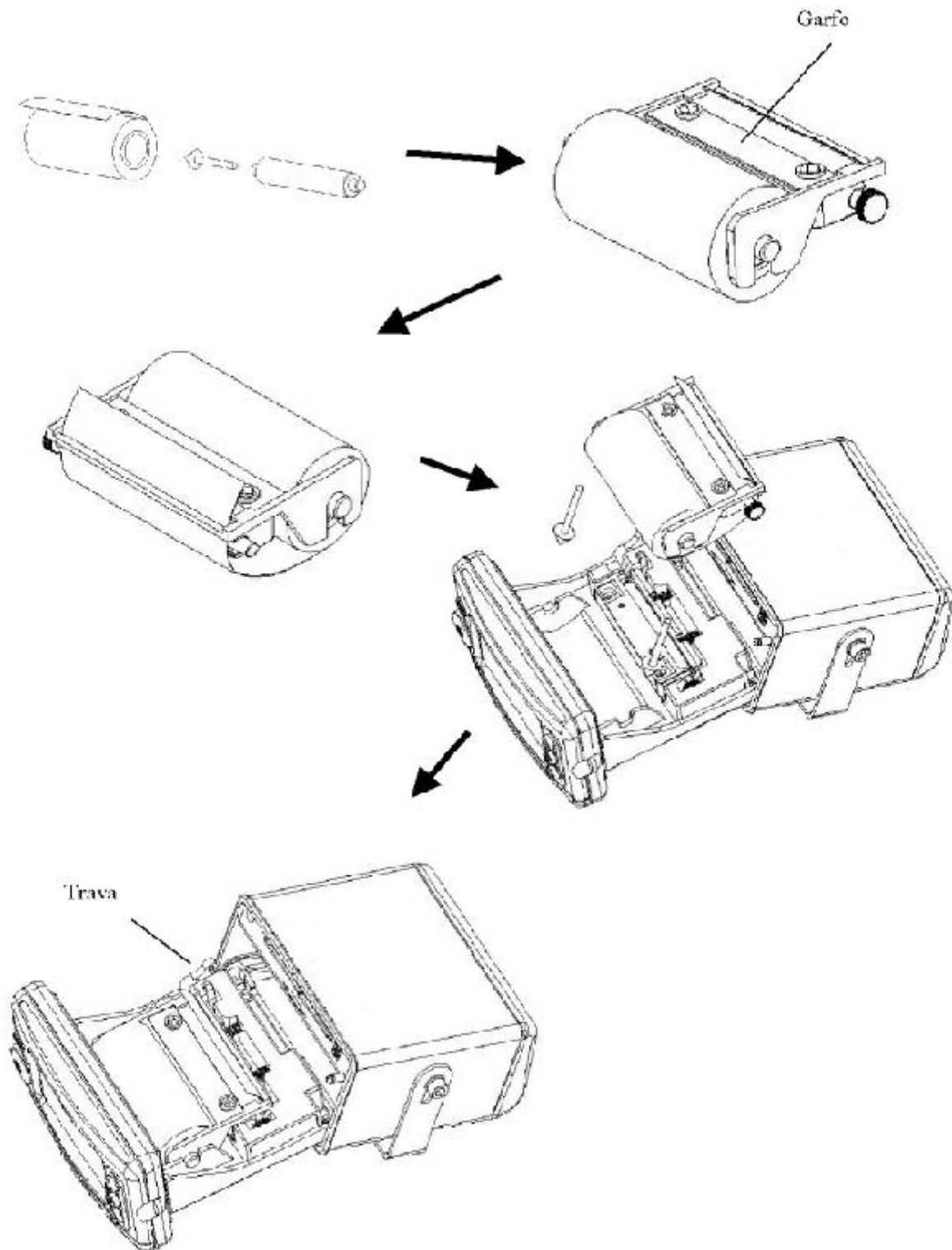
Um sinal sonoro contínuo - se ocorrer algum tipo de erro. Então verifique se o cartão foi colocado corretamente e tente novamente.

Um sinal sonoro breve - se tudo ocorrer corretamente, e efetuará a entrada do motorista.

Dois sinais sonoros breves - se o motorista inserir o seu cartão novamente, e efetuará a saída do mesmo.

- Se o cartão for colocado de forma incorreta o tacógrafo enviará um alarme sonoro de advertência.
- Não utilize nenhuma ferramenta para colocar o cartão, pois isto pode danificá-lo.
- Retire o cartão e feche a tampa do aparelho (vide instruções em Módulo Visor Frontal Tampa - como fechar);

COLOCANDO O PAPEL



PROCEDIMENTO

- Abra a tampa do tacógrafo (vide instruções em Módulo Visor Frontal Tampa - Como Abrir).
- Pressione para baixo a trava do garfo e retire-o.
- Coloque a bobina de papel no eixo, conforme figuras.
- Passe-o pela serrilha de saída do garfo.
- Recoloque o garfo com cuidado em sua posição, deverá ocorrer um clique indicando que o mesmo está travado.
- Retire o excesso de papel.
- Após estes procedimentos o tacógrafo estará pronto para imprimir.

! ATENÇÃO ! : Sempre introduza o papel corretamente na impressora, não dobre-o, não deixe excessos, isso garante um funcionamento correto da impressora.

! ATENÇÃO ! : No final da bobina existe uma tarja vermelha que indica a necessidade de reposição da mesma. Se durante alguma impressão esta tarja aparecer, cancele a impressão e proceda a troca da bobina . Por fim, repita a impressão.


! ATENÇÃO ! Nunca deixe a impressora sem papel, é exigência legal que haja uma bobina no tacógrafo e mais uma de reserva.

TEMPOS DE OPERAÇÃO E TAREFAS RÁPIDAS




Os ícones indicadores determinam a operação que está em andamento. Os ícones de tarefas rápidas realizam uma determinada operação, como um ajuste de alarme de velocidade ou uma impressão. Estes ícones estão situados na tela, conforme figura a seguir, a saber:

PROCEDIMENTO PARA ÍCONES INDICADORES



Modo Manual

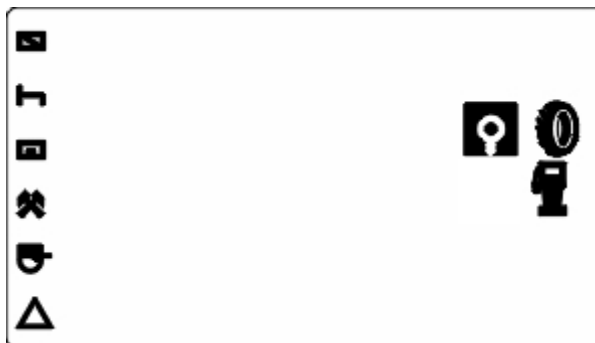
- Com a tampa fechada, mantenha pressionada a tecla  para selecionar o ícone desejado.
- A confirmação desta função se fará automaticamente após a seleção.

Modo Automático

- Com a tampa fechada, alterne entre os ícones com a tecla  até que estes fiquem piscando.
- Se os ícones ficarem piscando durante 5 segundos, estará confirmado o modo automático.
- Se o carro andar, o ícone irá automaticamente mudar para .
- Se o carro for desligado, o ícone irá automaticamente mudar para .

PROCEDIMENTO PARA ÍCONES DE TAREFA RÁPIDA

- Com a tampa fechada, mantenha pressionada a tecla  para selecionar o ícone desejado, ele deve aparecer piscando na tela.
- Para confirmar pressione a tecla .
- Ocorrerá um sinal sonoro indicando a confirmação.
- Detalhes de como utilizar cada ícone são explicados a seguir.



TEMPOS DE OPERAÇÃO



ÍCONE INDICADOR DE CARGA E DESCARGA

Selecione este ícone para realizar procedimentos de carga e descarga no veículo.



ÍCONE INDICADOR DE PARADA PARA DESCANSO

Selecione este ícone para realizar parada para descanso. Se o veículo for desligado o ícone aparecerá automaticamente na tela.



ÍCONE INDICADOR DE EVENTOS

Selecione este ícone para paradas eventuais, como exemplo parada para manutenção, limpeza, etc.



ÍCONE INDICADOR DE CONDIÇÃO DE TRABALHO

Este ícone aparece automaticamente quando o veículo está acionado.



ÍCONE INDICADOR DE PRESENÇA DE MOTORISTA

Este ícone aparecerá automaticamente quando o cartão motorista for inserido e a senha digitada estiver correta. **“O motorista é obrigado a se identificar, através de sua senha de identificação.”** (Vide detalhes em Senhas de Segurança e Cartão Eletrônico – como inserir).

TAREFAS RÁPIDAS



IMPRESSÃO DE FITA DIAGRAMA DE ÚLTIMAS 24HRS

Selecione esta função para impressão rápida do relatório de últimas 24hrs. Ao entrar nesse ícone e confirmar, ocorrerão sinais sonoros intermitentes, até que a tampa do tacógrafo seja aberta. Após esse passo a impressão começa automaticamente. (Vide detalhes em Impressão de Relatórios FU-02– Impressão de Fita Diagrama). Obs.: Este ícone também representa uma situação de espera, após uma impressão (Vide detalhes em Impressão de Relatórios).

Km ODÔMETRO PARCIAL

Selecione esta função para alternar entre odômetro parcial e total. Ao entrar nesse ícone e confirmar, aparecerá uma tela de seleção, onde será possível selecionar entre odômetro parcial “zerado” ou “totalizado” (para maiores detalhes veja em Funções Diversas, FU-02 – Odômetro Parcial). Caso o odômetro esteja no estado parcial (indicado pela letra P no dígito superior do odômetro), e o ícone for selecionado e confirmado, o odômetro voltará para o estado normal.

Km/h AJUSTE DE ALARME DE VELOCIDADE

Selecione esta função para fazer o ajuste de alarme de velocidade (Vide detalhes veja em Ajustes Gerais, FU-01 – Ajuste do Alarme de Velocidade).



ENTRADA DE DADOS DO PNEU

Selecione esta função para entrada de dados do pneu. Ao entrar nesse ícone e confirmar, aparecerá uma tela para entrada de dados (para maiores detalhes veja em Função Ed).



ENTRADA DE DADOS DE ABASTECIMENTO

Selecione esta função para entrada de dados de abastecimento. Ao entrar nesse ícone e confirmar, aparecerá a tela para entrada de dados (vide detalhes em Função Ed).



DESCARGA DE DADOS VIA CARTÃO



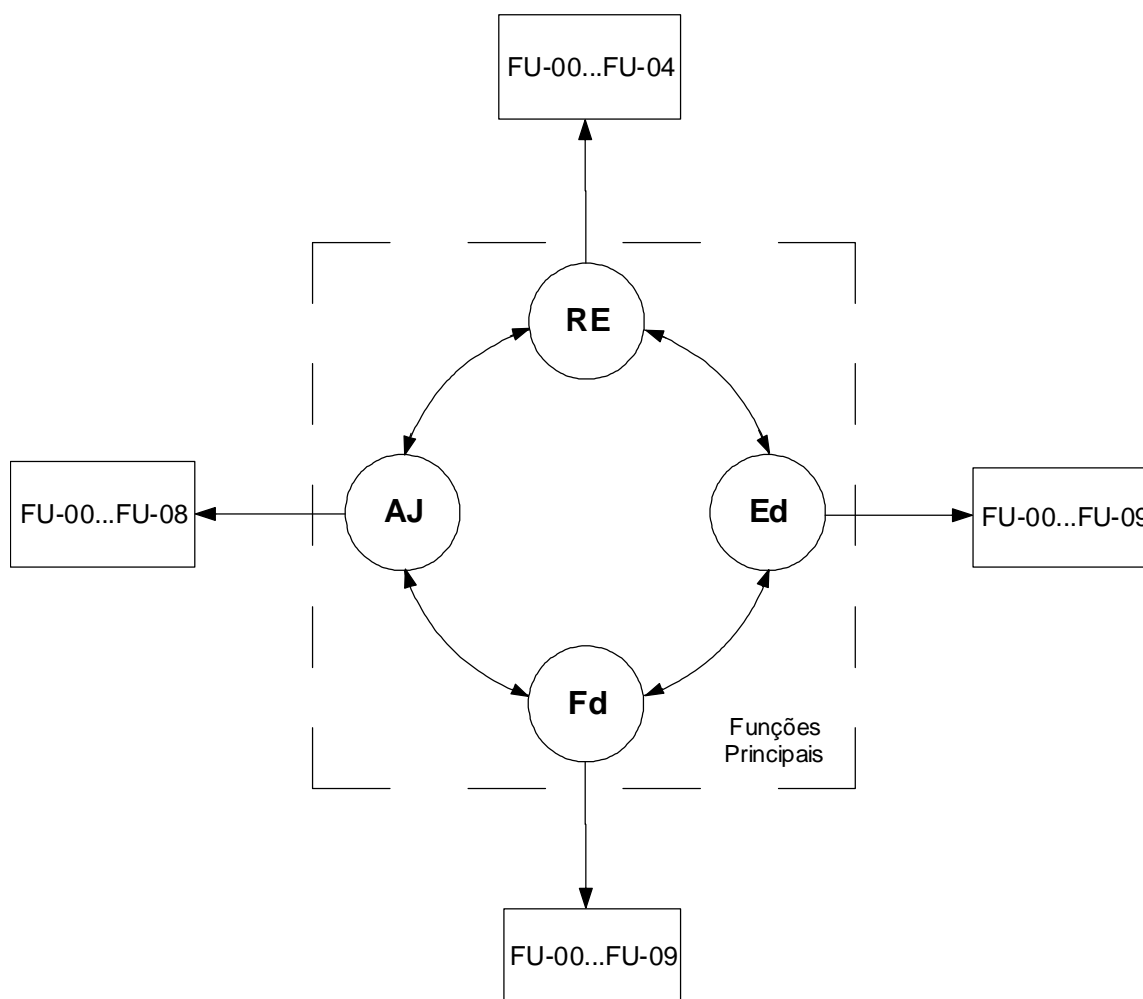
Selecione esta função para descarga de dados via cartão. Ao entrar nesse ícone e confirmar; o cartão já pode ser inserido e o aparelho irá emitir sinais sonoros indicando que a operação de descarga está em andamento, ao término dos sinais sonoros a descarga estará concluída e o cartão pode ser retirado.

VISÃO GERAL DAS FUNÇÕES

FUNÇÕES PRINCIPAIS E SECUNDÁRIAS

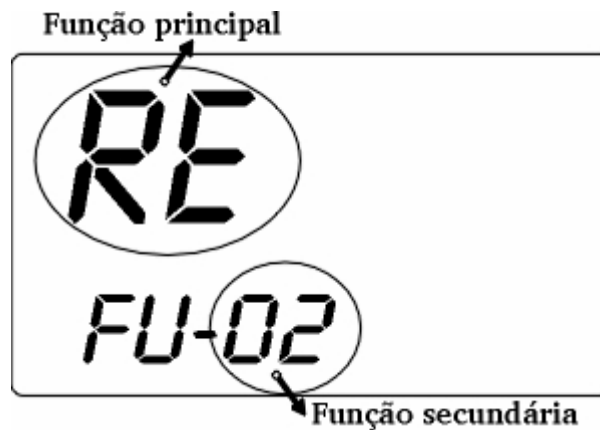
As funções principais são guias para a tarefa que se deseja realizar, os nomes são sugestivos para facilitar a escolha. As funções secundárias realizam diversas tarefas relacionadas com o assunto da função principal correspondente. Existem a saber:

- **RE** – Impressão de Relatórios.
- **AJ** – Ajustes Gerais.
- **Fd** – Funções Diversas.
- **Ed** – Entrada de Dados



PROCEDIMENTO DE UTILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES

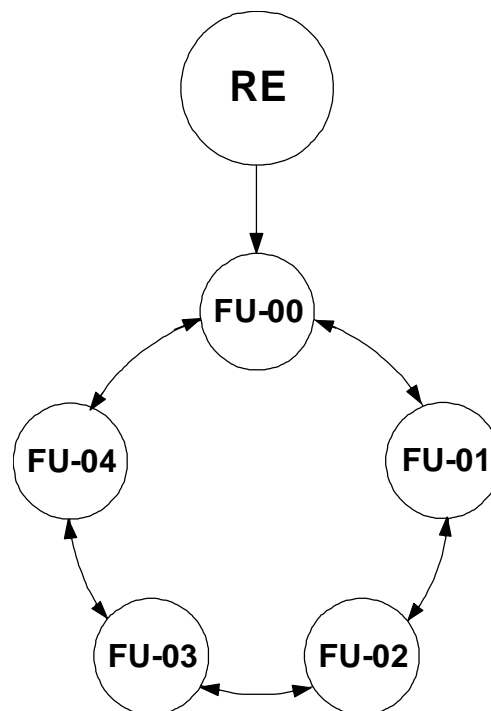
- Pressione a tecla **(E)** para entrar na tela de seleção de funções, observe a figura a seguir.
- Aparecerá piscando na tela o nome da função principal.
- Utilizando as teclas **(▲)** ou **(▼)** escolha a função desejada, confirme com a tecla **(E)**.
- Aparecerá agora piscando na tela o número da função secundária, selecione e confirme.
- A qualquer momento pode-se sair de qualquer tela pressionando-se as teclas **(▼) + (E)**, em conjunto.



FUNÇÃO RE – IMPRESSÃO DE RELATÓRIOS

Todas as atividades relacionadas com impressão são encontradas nessa função. Existem, a saber:

- **FU-00** – Impressão de Relatório de 30 minutos.
- **FU-01** – Impressão de Relatório de Dias Anteriores.
- **FU-02** – Impressão de Fita Diagrama.
- **FU-03** – Impressão de Relatório de Viagem.
- **FU-04** – Impressão de Relatório Permanente.



Obs: Ao final de uma impressão o ícone \triangle aparecerá indicando que por alguns instantes, não poderá ser executada nenhuma atividade de impressão. Durante seleção de dias, na impressão de Relatório de 30 Minutos ou Dias Anteriores, caso a letra “d” apareça, significa que o aparelho estava desligado no dia em questão e a impressão não estará disponível.

FU-00 – IMPRESSÃO DE RELATÓRIO DE 30 MINUTOS

Esta função imprime relatório gráfico de 30 minutos, de qualquer dia que esteja disponível para seleção; esta função tem a finalidade de oferecer um maior detalhamento em uma determinada região do gráfico, a resolução gráfica é de um segundo. Apresentam os seguintes itens:

CABEÇALHO

Apresenta os seguintes dados cadastrais:

- Nome da empresa.
- Identificação do veículo.
- Modelo do veículo.
- Número de série.
- Especificações do pneu/aro do veículo.
- Valor da constante K.
- Valor da constante de RPM.

DADOS GERAIS DO RELATÓRIO:

- Data e hora do início do relatório.
- Quilometragem inicial.
- Quilometragem final.
- Quilometragem parcial.
- Tempo em alarme de velocidade.

CAMPO PARA ASSINATURA:

Deve ser assinado pelo motorista que imprimiu a fita.

CAMPO MOTORISTAS:

Exibe uma lista com o nome dos motoristas que estavam em direção, no respectivo período, em ordem.

CAMPO DE REGISTRO GRÁFICO

Registro contínuo e simultâneo de todas as velocidades e distâncias percorridas em função do tempo. (Para detalhamento sobre os campos gráficos veja em Apêndice 1 Análise da Fita Diagrama).

RODAPÉ

- Data de impressão.
- Hora de impressão.
- Número da impressão.
- Velocidade do alarme.
- Limite máximo de velocidade.
- Campo para assinatura da fiscalização.

PROCEDIMENTO

- Aparecerá uma tela onde estará piscando o campo dia, conforme figura a seguir.
- Selecione com as teclas ▲ ou ▼ o dia-mês-ano desejado e confirme com a tecla E.
- O campo horas ficará piscando, selecione as horas e confirme.
- O campo minutos ficará piscando, selecione os minutos e confirme.
- Após esses procedimentos a impressão se inicia automaticamente.
- Abra a tampa do visor.

Obs.: Nunca imprima relatórios com a tampa do visor fechada, pois isso prejudica o sistema de impressão.



FU-01 - IMPRESSÃO DE RELATÓRIO DE DIAS ANTERIORES

Esta função imprime relatório gráfico de qualquer dia disponível para seleção; imprimirá os dados referentes das zero horas do dia escolhido até às vinte quatro horas do mesmo dia. A resolução gráfica é de um minuto. Apresentam os seguintes itens:

CABEÇALHO

Apresenta os seguintes dados cadastrais:

- Nome da empresa.
- Identificação do veículo.
- Modelo do veículo.
- Número de série.
- Especificações do pneu/aro do veículo.
- Valor da constante K.
- Valor da constante de RPM.

DADOS GERAIS DO RELATÓRIO:

- Data e hora do início do relatório.
- Quilometragem inicial.
- Quilometragem final.
- Quilometragem parcial.
- Tempo em alarme de velocidade.

CAMPO PARA ASSINATURA:

Deve ser assinado pelo motorista que imprimiu a fita.

CAMPO MOTORISTAS:

Exibe uma lista com o nome dos motoristas que estavam em direção, no respectivo dia, em ordem.

CAMPO DE REGISTRO GRÁFICO

Registro contínuo e simultâneo de todas as velocidades e distâncias percorridas em função do tempo. (Para detalhamento sobre os campos gráficos veja em Apêndice 1 Análise da Fita Diagrama).

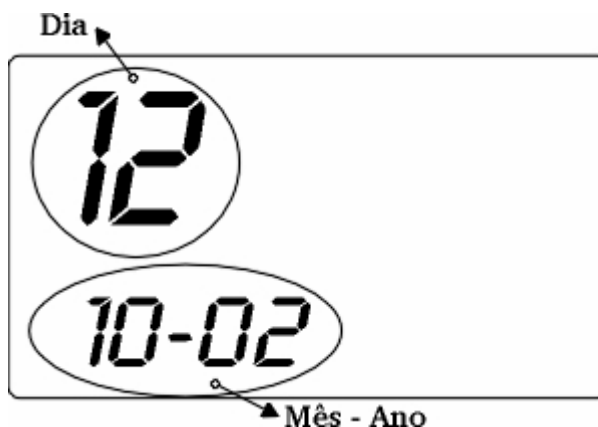
RODAPÉ

- Data de impressão.
- Hora de impressão.
- Número da impressão.
- Velocidade do alarme.
- Limite máximo de velocidade.
- Campo para assinatura da fiscalização.

PROCEDIMENTO

- Aparecerá uma tela onde estará piscando o campo dia, conforme figura a seguir.
- Selecione com as teclas ▲ ou ▼ dia-mês-ano desejado e confirme com a tecla **E**.
- Após esses procedimentos a impressão se inicia automaticamente.
- Abra a tampa do visor.

Obs.: Nunca imprima relatórios com a tampa do visor fechada, pois isso prejudica o sistema de impressão.



FU-02 - IMPRESSÃO DE FITA DIAGRAMA

Esta função imprime relatório gráfico das ultimas 24 horas, imprimirá os dados referentes da hora de impressão até a hora correspondente no dia anterior. A resolução gráfica é de um minuto. Apresentam os seguintes itens:

CABEÇALHO

Apresenta os seguintes dados cadastrais:

- Nome da empresa.
- Identificação do veículo.
- Modelo do veículo.
- Número de série.
- Especificações do pneu/aro do veículo.
- Valor da constante K.
- Valor da constante de RPM.

DADOS GERAIS DO RELATÓRIO:

- Data e hora do início do relatório.
- Quilometragem inicial.
- Quilometragem final.
- Quilometragem parcial.
- Tempo em alarme de velocidade.

CAMPO PARA ASSINATURA:

Deve ser assinado pelo motorista que imprimiu a fita.

CAMPO MOTORISTAS:

Exibe uma lista com o nome dos motoristas que estavam em direção, no respectivo dia, em ordem.

CAMPO DE REGISTRO GRÁFICO

Registro contínuo e simultâneo de todas as velocidades e distâncias percorridas em função do tempo. (Para detalhamento sobre os campos gráficos veja em Apêndice 1 Análise da Fita Diagrama).

RODAPÉ

- Data de impressão.
- Hora de impressão.
- Número da impressão.
- Velocidade do alarme.
- Limite máximo de velocidade.
- Campo para assinatura da fiscalização.

PROCEDIMENTO

- Após entrar na função, a impressão se inicia automaticamente.
- Abra a tampa do visor.

Obs.: Nunca imprima relatórios com a tampa do visor fechada, pois isso prejudica o sistema de impressão.

FU-03 – IMPRESSÃO DE RELATÓRIO DE VIAGEM

Esta função imprime relatório de viagem, que possui armazenado os dados de uma viagem, com os seguintes itens:

CABEÇALHO

Apresenta os seguintes dados cadastrais:

- Nome da empresa.
- Identificação do veículo.
- Modelo do veículo.
- Número de série.
- Especificações do pneu/aro do veículo.
- Valor da constante K.
- Valor da constante de RPM.

DADOS GERAIS DA VIAGEM:

- Data e hora do início da viagem.
- Data e hora do fim da viagem.
- Odômetro inicial.
- Odômetro final.
- Odômetro parcial da viagem.
- Tempo em alarme de velocidade.

DADOS DE VIAGEM DE CADA MOTORISTA

Apresenta os seguintes dados de viagem:

- Tempo em alarmes de velocidade.
- Tempo em alarmes de RPM.
- Número de horas dirigindo.
- Número de horas carregando.
- Número de horas parado.
- Número de horas em outros eventos.
- Distância total percorrida.

PROCEDIMENTO

- Após entrar na função, a impressão se inicia automaticamente.
- Abra a tampa do visor.

Obs.: Nunca imprima relatórios com a tampa do visor fechada, pois isso prejudica o sistema de impressão.

FU-04 – IMPRESSÃO DE RELATÓRIO PERMANENTE

Esta função imprime relatório permanente, que possui armazenado todos os dados desde a primeira instalação do aparelho, com os seguintes itens:

CABEÇALHO

Apresenta os seguintes dados cadastrais:

- Nome da empresa.
- Identificação do veículo.
- Modelo do veículo.
- Número de série.
- Especificações do pneu/aro do veículo.
- Valor constante K.
- Valor da constante de RPM.

INFORMAÇÕES PERMANENTES

- Oficina e data da primeira instalação do tacógrafo.
- Registro das violações do lacre eletrônico datadas.
- Registro das dez últimas oficinas de configuração datadas.
- Registro de ajustes no relógio.
- Data e hora da impressão.
- Quantidade de impressões.
- Número de vezes em que ocorreu falta de energia.
- Número de horas em movimento.
- Número de horas parado.
- Número de trocas de motorista.
- Número de inserções do cartão.

PROCEDIMENTO

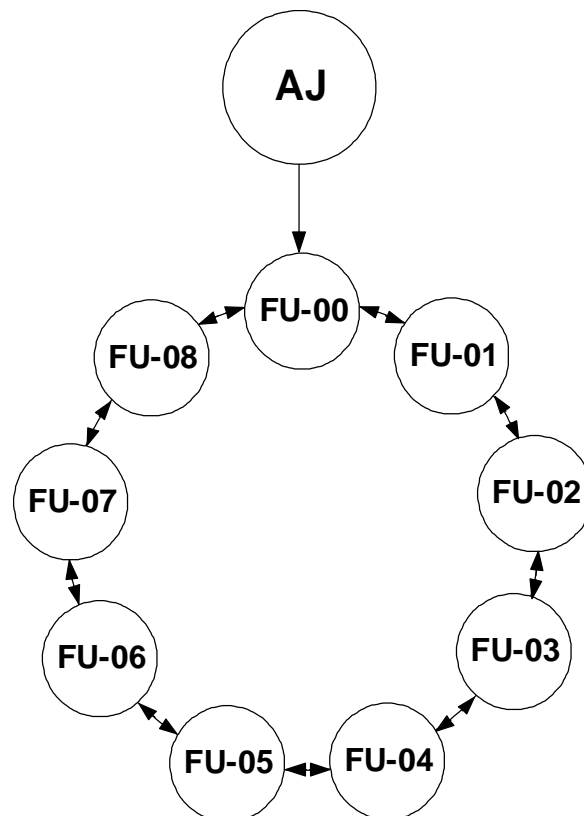
- Após entrar na função, a impressão se inicia automaticamente.
- Abra a tampa do visor.

Obs.: Nunca imprima relatórios com a tampa do visor fechada, pois isso prejudica o sistema de impressão.

FUNÇÃO AJ – AJUSTES GERAIS

Todas as atividades relacionadas com ajuste são encontradas nessa função. Existem a saber:

- **FU-00** – Ajuste de Relógio.
- **FU-01** – Ajuste do alarme de velocidade.
- **FU-02** – Ajuste do alarme de tempo em direção.
- **FU-03** – Ajuste do RPM máximo.
- **FU-04** – Ajuste do RPM mínimo.
- **FU-05** – Medição da constante K.
- **FU-06** – Determinação da constante X de ajuste de RPM.
- **FU-07** – Cadastro Motorista.
- **FU-08** – Desabilitação de Funções.
- **FU-92** – Alterna a forma de exibição do odômetro no display.



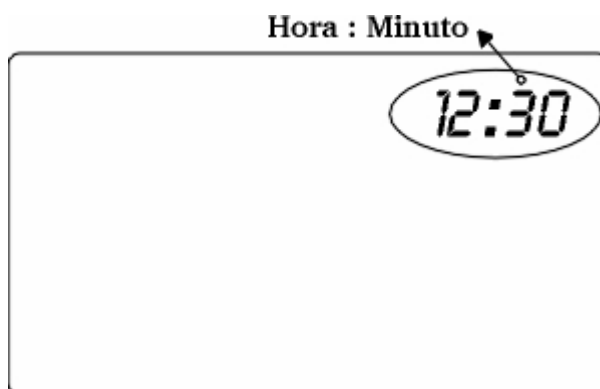
FU-00 – AJUSTE DE RELÓGIO

Esta função é utilizada para se fazer ajuste de relógio.

PROCEDIMENTO

- Ao entrar na função aparecerá uma tela onde estará piscando o campo horas, conforme figura a seguir.
- Selecione com as teclas ▲ ou ▼ as horas desejadas e confirme com a tecla (E)
- O campo minutos ficará piscando, selecione os minutos e confirme.
- Feito os ajustes aparecerá uma tela final de confirmação, selecione **N** para não e **S** para sim, ao final pressione a tecla (E) para finalizar.

Obs: O ajuste só poderá ser feito caso o motorista tenha se identificado, através da inserção do cartão motorista (Vide detalhes em Tempos de Operação). Este ajuste será limitado a apenas uma vez por dia.



FU-01 – AJUSTE DO ALARME DE VELOCIDADE

Esta função é utilizada para se fazer o ajuste do alarme de excesso de velocidade. Trata-se da velocidade limite que um veículo pode alcançar sem que haja acionamento de qualquer dispositivo de alarme.

PROCEDIMENTO

- Ao entrar na função aparecerá uma tela onde estará piscando o primeiro dígito do campo velocidade, onde se fará um ajuste com incremento de 10 unidades, conforme figura a seguir.
- Selecione com as teclas ▲ ou ▼ a velocidade desejada e confirme com a tecla E.
- Aparecerá piscando agora o segundo dígito do campo velocidade, onde se fará o ajuste com incremento de 1 unidade.
- Selecione o valor desejado e confirme.

Obs.: Caso o veículo esteja em movimento é possível realizar o ajuste através das teclas ▲ ou ▼, funcionando como incremento e decremento de 10 unidades respectivamente, não sendo necessário nenhum tipo de confirmação; sendo essa automática.

Obs: A velocidade poderá ser selecionada de 00 até 140km/h. Para desabilitar o alarme, selecione a velocidade “zero”.



FU-02 – AJUSTE DO ALARME DE TEMPO EM DIREÇÃO

Esta função é utilizada para se fazer o ajuste do alarme de tempo em direção. Trata-se do tempo limite que um motorista pode dirigir sem intervalo, sem que haja acionamento de qualquer dispositivo de alarme.

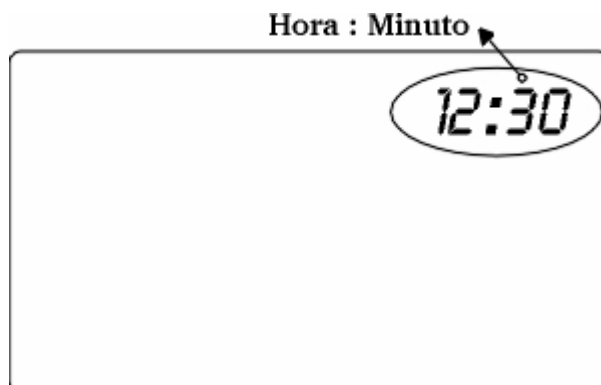
PROCEDIMENTO

- Ao entrar na função aparecerá uma tela onde estará piscando o campo horas, conforme figura a seguir.
- Selecione com as teclas ▲ ou ▼ as horas desejadas e confirme com a tecla (E).
- O campo minutos ficará piscando, selecione os minutos e confirme.
- Feito os ajustes aparecerá uma tela final de confirmação, selecione **N** para não e **S** para sim, ao final pressione a tecla (E) para finalizar.

Uma vez esgotado o tempo ajustado, o aparelho emitirá um aviso sonoro, que poderá ser desligado quando:

- Pressionada qualquer tecla, caso o veículo não esteja em movimento.
- Desligando-se o veículo.
- Efetuando-se entrada ou troca de motorista.

Obs.: Se continuar em direção, o aparelho voltará a emitir avisos sonoros. Para desabilitar o alarme, selecione o tempo 00:00.



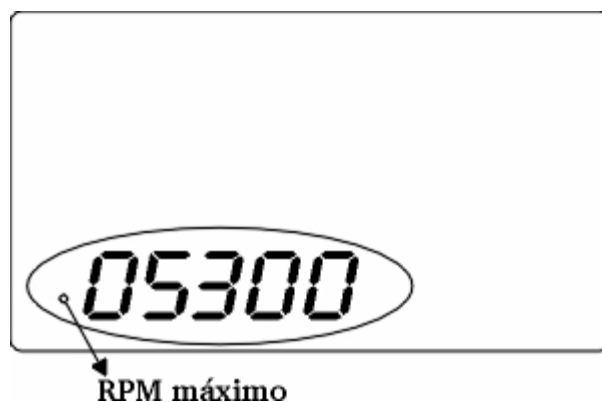
FU-03 – AJUSTE DO ALARME PARA RPM MÁXIMO

Esta função é utilizada para se fazer o ajuste do RPM máximo. Trata-se do RPM limite, sem que haja acionamento de qualquer dispositivo de alarme.

PROCEDIMENTO

- Ao entrar na função aparecerá uma tela onde estará piscando o campo RPM, conforme figura a seguir.
- Selecione com as teclas ▲ ou ▼ o RPM desejado e confirme com a tecla (E)
- Feito os ajustes aparecerá uma tela final de confirmação, selecione N para não e S para sim, ao final pressione a tecla (E) para finalizar.

Obs: O RPM poderá ser selecionada de 00 até 10000 rpm. O incremento é de 100 rotações por minuto. Para desabilitar o alarme, selecione o RPM “zero”. Se as rotações por minuto excederem ao valor limite ajustado, será emitido um aviso sonoro contínuo.



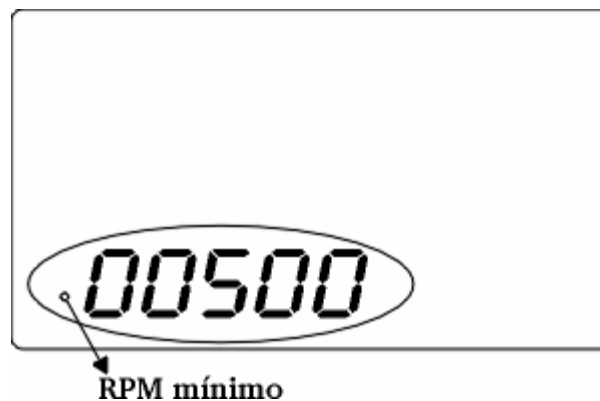
FU-04 – AJUSTE DO ALARME PARA RPM MÍNIMO

Esta função é utilizada para se fazer o ajuste do RPM mínimo.

PROCEDIMENTO

- Ao entrar na função aparecerá uma tela onde estará piscando o campo RPM, conforme figura a seguir.
- Selecione com as teclas ▲ ou ▼ o RPM desejado e confirme com a tecla ⓔ
- Feito os ajustes aparecerá uma tela final de confirmação, selecione **N** para não e **S** para sim, ao final pressione a tecla ⓔ para finalizar.

Obs: O RPM poderá ser selecionada de 00 até 10000 rpm. O incremento é de 100 rotações por minuto. Para desabilitar o alarme, selecione o RPM “zero”.



FU-05 – MEDIÇÃO DA CONSTANTE K

Esta função é utilizada para se fazer a medição da constante K. A constante K é utilizada para a medição de distância e velocidade. Ela deverá ser igual à quantidade de pulsos que o sensor envia para o tacógrafo a cada quilômetro percorrido. A fórmula é:

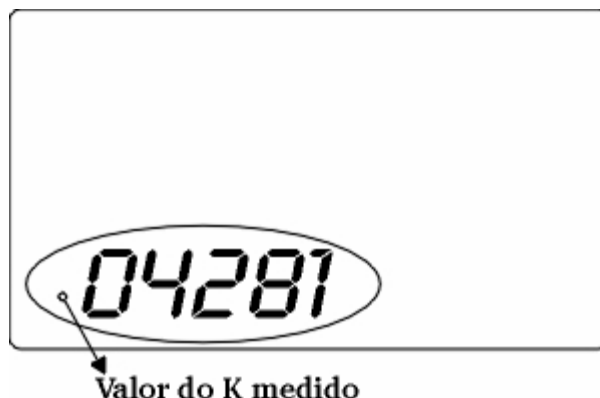
$$K = (\text{número de pulsos} / \text{quilometragem de teste}) * 1000$$

Obs: A quilometragem de teste deve estar em metros.

PROCEDIMENTO

- Ao entrar na função aparecerá na tela o campo constante K que estará zerado.
- Inicie a medição.
- Ao fim da medição pressione a tecla \blacktriangledown para gravar na tela o número de pulsos obtidos.
- Ocorrerá um sinal sonoro, que confirma a gravação do valor na tela, conforme figura a seguir.
- Para determinar a constante K, utilize a equação acima.
- Caso seja necessário realizar outro teste, coloque seu valor em zero, pressionando a tecla \blacktriangle .
- Depois de concluído o procedimento, pressione a tecla \textcircled{E} para confirmar e voltar para a tela principal.

Obs: Esta função só pode ser configurada pela oficina de configuração. A constante pode ser ajustada de 400 a 100.000



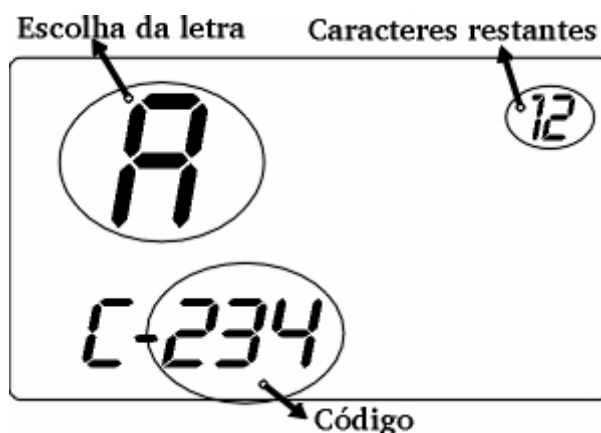
FU-07 – CADASTRO DE MOTORISTA

Esta função é utilizada para se fazer cadastro de motoristas. Deverá ser cadastrado o nome e um código para o motorista.

PROCEDIMENTO

- Ao entrar na função aparecerá uma tela onde estará piscando o campo de entrada de letras, conforme figura a seguir.
- Selecione com as teclas ▲ ou ▼ a letra desejada e confirme com a tecla (E).
- Repita esse procedimento até que o nome esteja completo, limitando-se a dezesseis letras. O número de letras disponíveis é também demonstrado, conforme figura a seguir. Caso o nome possua menos de dezesseis letras, complete com espaços vazios até que o Indicador de Letras disponíveis esteja em zero.
- Depois de executado os passos anteriores, aparecerá uma nova tela, para a entrada do código do motorista, conforme figura a seguir.
- Selecione com as teclas ▲ ou ▼ número desejado, este pode variar de 1 a 255, após selecionado confirme com a tecla (E).
- Ocorrerá um sinal sonoro intermitente indicando que o cartão deve ser inserido.
- Coloque o cartão como mencionado no item ``Cartão Eletrônico – como inserí-lo``.
- Outro sinal sonoro será emitido informando que a operação foi executada com sucesso.
- Para novo cadastro, repita os passos anteriores.

Obs: O aparelho receberá apenas as dezesseis primeiras letras, passando para a próxima etapa de ajuste caso seja confirmado a 16ª letra. Uma vez selecionado, um código não pode ser usado por outro motorista. Utilize apenas os cartões que são fornecidos com o produto ou adquiridos nos postos de venda autorizados.



FU-08 – DESABILITAÇÃO DE FUNÇÕES

Esta função é utilizada para se fazer habilitação e desabilitação das funções.

PROCEDIMENTO

- Ao entrar na função pela primeira vez, o tacógrafo será travado.
- Ao entrar novamente na função, aparecerá na tela as iniciais **SE**, que indicam que o tacógrafo está travado e será necessário inserir a senha de destravamento. A senha consiste em 4 dígitos numéricos.
- O primeiro dígito aparecerá piscando na tela.
- Selecione os dígitos com as teclas ▲ ou ▼ e confirme com a tecla (E).
- O próximo dígito ficará piscando, selecione os dígitos e confirme até completar a senha.
- Se a senha estiver correta o tacógrafo estará destravado, e voltará para a tela principal.
- Caso ocorra algum erro, será emitido um sinal sonoro.
- Para travá-lo, basta entrar na função e confirmar com a tecla (E), quando o tacógrafo estiver destravado.

Obs.: A seleção das funções que estarão desabilitadas e a senha, é feita através do software “Mão na Roda”. Uma vez desabilitadas, aparecerá junto ao número da função, a letra “d”, indicando que a mesma não está disponível.

FU-92 – ALTERA A FORMA DE EXIBIÇÃO DO ODÔMETRO NO DISPLAY

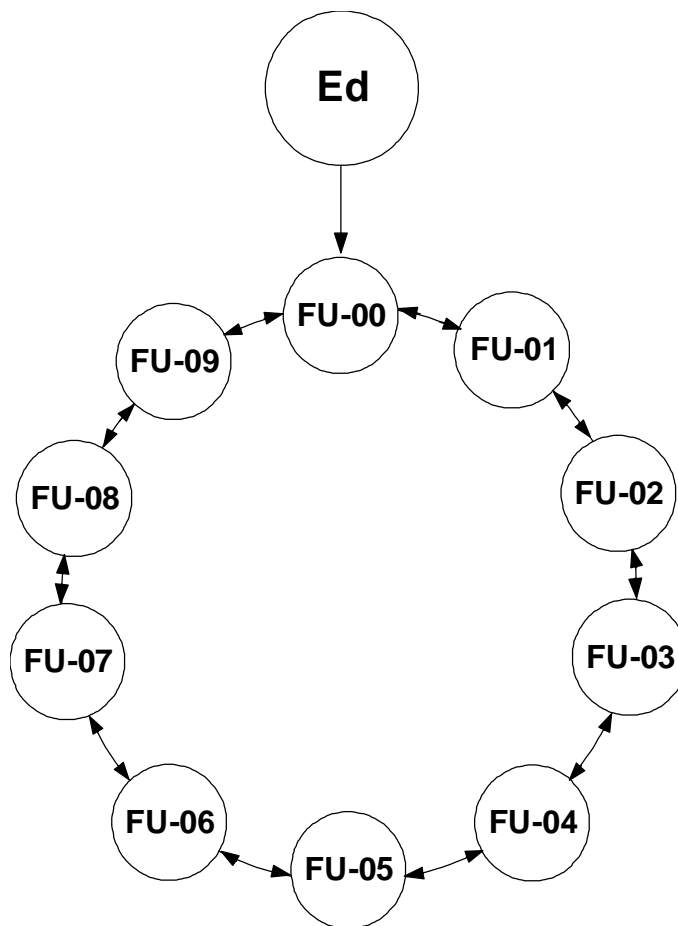
Esta função altera o modo de exibição do odômetro no display do equipamento da seguinte forma;

Exemplo: 123456 ele passa a mostrar 23456.7

FUNÇÃO Ed – ENTRADA DE DADOS

Todas as atividades relacionadas com entrada de dados são encontradas nessa função. Existem, a saber:

- **E0 a E9** – Dados.

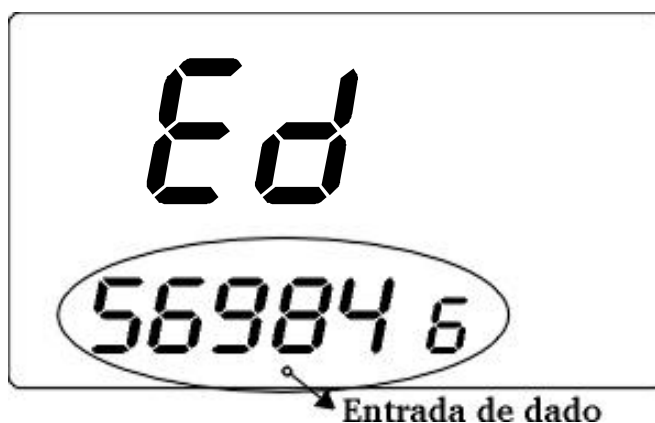


E0 a E9 – DADOS

Estas funções recebem dados a partir do teclado do tacógrafo, são seis dígitos numéricos para cada função, inclusive o último de menor tamanho; introduzidos pelo usuário, porém seu significado é pré-definido. Sua leitura é feita utilizando-se um computador e software específico que interpreta os dados gravados. Existem duas funções E10 e E11 que são reservadas para entrada de dados de pneu e abastecimento respectivamente, porém estas funções são habilitadas somente através dos ícones de Tarefa Rápida.

PROCEDIMENTO

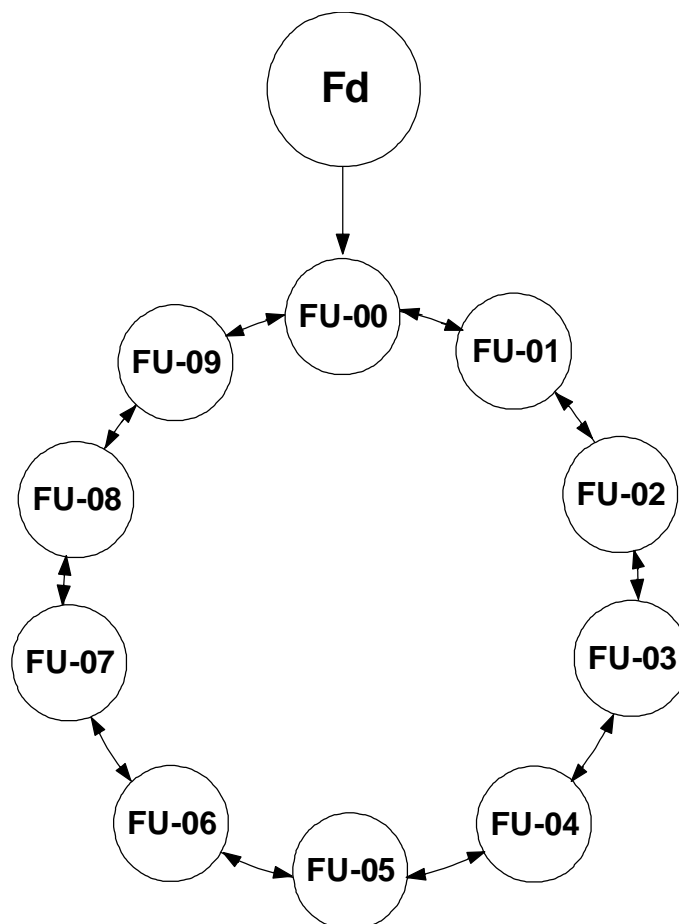
- Ao entrar na função aparecerá piscando o primeiro dos seis dígitos, conforme figura a seguir.
- Selecione com as teclas ▲ ou ▼ o dígito desejado e confirme com a tecla (E).
- O dígito seguinte ficará piscando, selecione o novo dígito e confirme.
- Repita o procedimento até que todos os seis dígitos estejam escolhidos.
- Feito os ajustes aparecerá uma tela final de confirmação, selecione **N** para não e **S** para sim, ao final pressione a tecla (E) para finalizar.



FUNÇÃO FD – FUNÇÕES DIVERSAS

Nesta função se encontram tarefas diversas.
Existem, a saber:

- **FU-00** – Início de viagem.
- **FU-01** – Fim de viagem.
- **FU-02** – Odômetro Parcial.
- **FU-03** – Tipo de alarme de velocidade.
- **FU-04 a FU-09** – Reservadas para implementações futuras.



FU-00 – INÍCIO DE VIAGEM

Esta função é utilizada para se iniciar uma viagem.

PROCEDIMENTO

- Após entrar na função aparecerá uma tela final de confirmação, selecione **N** para não e **S** para sim, ao final pressione a tecla **E** para finalizar.

FU-01 – FIM DE VIAGEM

Esta função é utilizada para se finalizar uma viagem.

PROCEDIMENTO

- Após entrar na função aparecerá uma tela final de confirmação, selecione **N** para não e **S** para sim, ao final pressione a tecla **E** para finalizar.

FU-02 – ODÔMETRO PARCIAL

Esta função é utilizada para habilitar o odômetro parcial.

PROCEDIMENTO

- Após entrar na função, aparecerá uma tela solicitando se deseja “zerar” o odômetro parcial ou apenas exibi-lo na tela, mantendo o valor já armazenado.
- Utilize as teclas **▲** ou **▼** para selecionar entre “zerar” e “manter”.
- Se desejar colocá-lo em zero, pressione a tecla **E** quando a letra **Z** estiver na tela.
- Se desejar apenas exibir o valor já armazenado pressione a tecla **E** quando a letra **T** estiver na tela.
- Caso deseje voltar para o odômetro normal, basta selecionar novamente a função.

Obs.: O odômetro parcial será indicado pela letra P no dígito superior do odômetro

FU-03 – CONFIGURAÇÃO DO ALARME DE VELOCIDADE

Esta função é utilizada para selecionar em qual modo, o alarme de velocidade irá operar. Existem dois modos, a saber:

- Luminoso.
- Sonoro.

PROCEDIMENTO

- Após entrar na função, aparecerá uma tela solicitando se deseja habilitar ou desabilitar o indicador sonoro.
- Utilize as teclas ▲ ou ▼ para selecionar entre “habilitado” (**buz 1**) e “desabilitado” (**buz 0**), e confirme com a tecla (E).
- Aparecerá uma nova tela solicitando se deseja habilitar ou desabilitar o indicador luminoso.
- Selecione entre “habilitado” (**led 1**) e “desabilitado” (**led 0**), e confirme.

Obs.: Ambos, indicador luminoso e indicador sonoro, podem estar desabilitados ou habilitados ao mesmo tempo.

SENHAS DE SEGURANÇA

SENHA ANTI-FURTO

Caso o tacógrafo seja desligado da bateria, durante o período de um minuto, esse solicitará uma senha de identificação, após ser religado. Este procedimento evita, em caso de furto do aparelho, que o mesmo possa ser revendido, pois sem o conhecimento da senha de identificação, o aparelho ficará totalmente inutilizado.

Atenção: *Mantenha a senha em local seguro.*

PROCEDIMENTO

- Aparecerá uma tela para entrada de senha, utilize as teclas ▲ ou ▼ para selecionar os dígitos que compõe a senha de identificação do aparelho, e confirme com a tecla (E).
- Repita o procedimento até que os quatro dígitos que compõe a senha estejam preenchidos.
- Caso esteja correta, o aparelho voltará para seu estado normal de funcionamento, em caso contrário, emitirá um aviso sonoro, e continuará na tela de entrada de senha.

SENHA PERSONALIZADA PARA EMPRESA

Todo cartão motorista tem gravado um código referente a empresa, e apenas os cartões motorista da empresa funcionarão em seus tacógrafos. Obs.: Caso o aparelho não aceite o cartão motorista, o cartão pode não estar habilitado para o aparelho em questão.

SENHA DO MOTORISTA

Cada motorista tem uma senha de identificação, que está gravada em seu cartão motorista. O motorista só terá sua entrada confirmada, caso a senha esteja correta. Obs.: Não retire o cartão antes de digitar a senha.

PROCEDIMENTO


- Insira o cartão motorista, aparecerá uma tela para entrada de senha.
- Utilize as teclas ▲ ou ▼ para selecionar os dígitos que compõe a senha de identificação do motorista, e confirme com a tecla (E).
- Repita o procedimento até que os quatro dígitos que compõe a senha estejam preenchidos, então retire o cartão.

ENTRADA E TROCA DE MOTORISTAS


Ao efetuar uma entrada ou troca de motorista siga o procedimento abaixo:

PROCEDIMENTO

Entrada de motorista:

- Abra a tampa do tacógrafo (Vide detalhes em Módulo Visor Frontal Tampa - Como Abrir).
- Coloque o cartão do motorista com os contatos para baixo (Vide detalhes em Cartão Eletrônico - Visão Geral).
- Digite a senha de identificação do motorista (Vide detalhes em Senhas de Segurança).
- Aguarde o sinal sonoro que será emitido pelo tacógrafo e retire o cartão.
- Feche a tampa do aparelho (Vide detalhes em Módulo Visor Frontal Tampa - Como Fechar).
- O ícone  acenderá e permanecerá aceso indicando que a entrada de motorista foi confirmada.

Saída de motorista:

- Abra a tampa do tacógrafo (Vide detalhes em Módulo Visor Frontal Tampa - Como Abrir).
- Coloque o cartão do motorista com os contatos para baixo (Vide detalhes em Cartão Eletrônico - Visão Geral).
- Digite a senha de identificação do motorista (Vide detalhes em Senhas de Segurança).
- Aguarde dois sinais sonoros que serão emitidos pelo tacógrafo e retire o cartão.
- Feche a tampa do aparelho (Vide detalhes em Módulo Visor Frontal Tampa - Como Fechar).
- O ícone  apagará indicando que a saída de motorista foi confirmada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensão de alimentação	.....de 9,0 VDC a 32,0 VDC
Temperatura ambiente de trabalho	..... -10°C a + 70°C
Umidade relativa do ar.....	ENTRE 10% E 85%
Consumo máximo em repouso	..... 100 mA
Consumo típico em repouso	..... 40 mA
Consumo máximo	..... 2,0A @ 9VDC
Escala do Velocímetro	.....0 a 140 km/h
Sensor de velocidade	.....1 a 255 pulsos por revolução
Faixa de trabalho do "K"	.....de 400 a 99.999
Faixa de trabalho de R.P.M.....	De 0 a 10.000
Tempo de captura dos dados	Amostragem a cada 0,5 segundo
Retenção dos dados	..... 10 anos sem alimentação
Retenção do relógio (sem alimentação)	.....5 anos
Impressora	.....térmica
Base de dados	..... Compatível com Windows 95/98
Plataforma mínima ou equivalente.....	Pentium 200 MHz
50 MB disponível no HD e 32MB de RAM.	
Largura x Altura x Comprimento	..... 103 x 57 x 110 mm
Peso	.....750 gramas
Garantia	..... 1 ano

Papel:

Largura e comprimento da bobina	.....57 mm x 8 metros
Diâmetro da bobina	.....30 mm
Capacidade de Impressão	..... 12 relatórios gráficos
Capacidade de retenção dos dados impressos no papel térmico	
Mínimo de 5 anos, quando armazenado em condições normais de temperatura e umidade.	

ARMAZENAMENTO DE DADOS:

Registro de velocidade e odômetro por um período mínimo de 20 dias.
Análise de acidentes (com auxílio de um microcomputador) ou acionando a função "R0" (emissão de relatório gráfico de 30 minutos pré-selecionados)
Armazena 5 tipos de relatórios:

- Relatório de viagem,
- Relatório permanente,
- Relatório de 30 minutos,
- Relatório de dias anteriores.
- Relatório de Últimas 24hrs(Fita Diagrama)

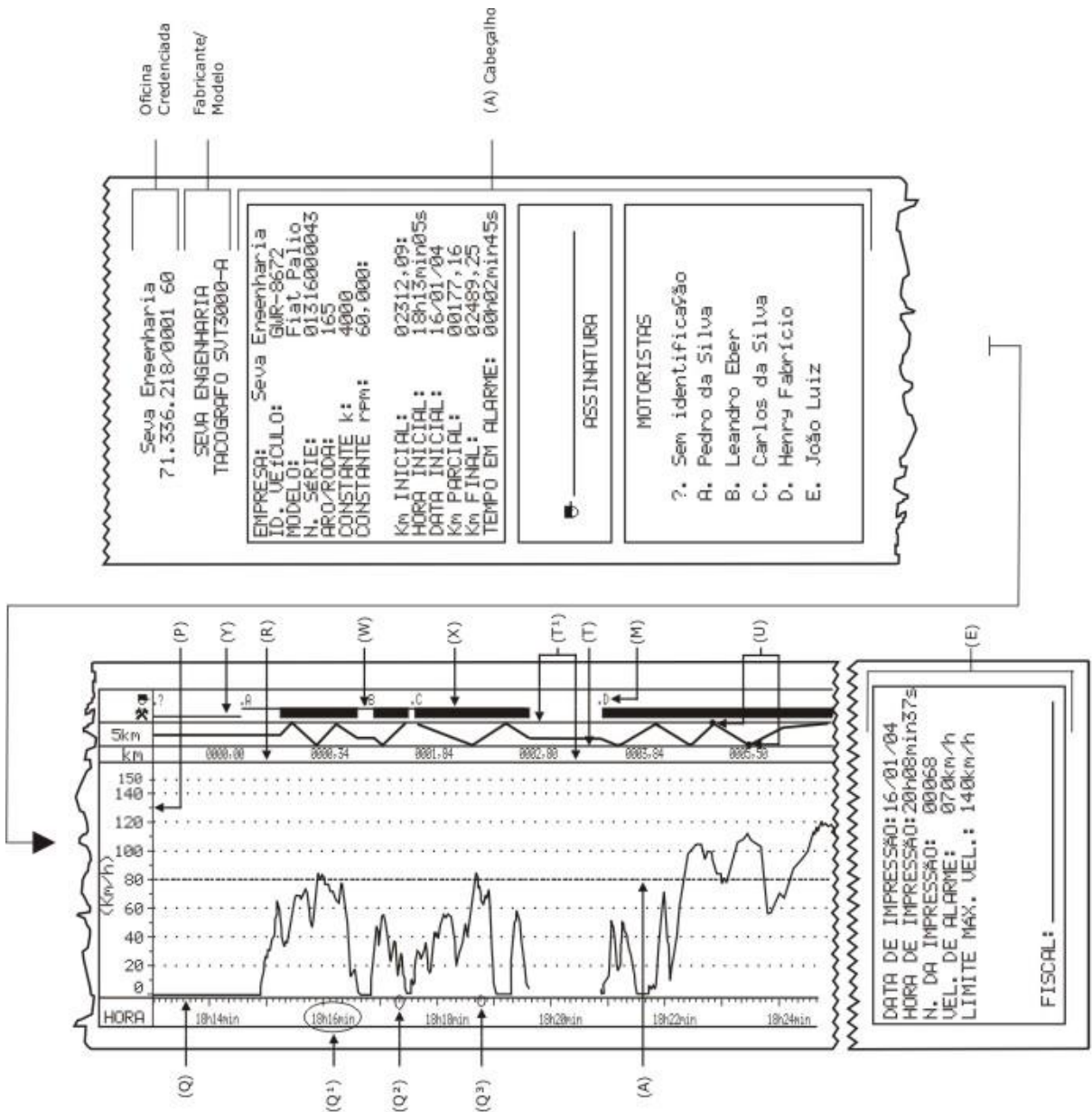
GLOSSÁRIO

ALARME: Indicação sonora de ultrapassagem de algum limite pré-estabelecido, assim como excesso de velocidade e tempo em direção.

VIAGEM: Período compreendido entre a execução das Funções Diversas FU-00 e FU-01.

CRONOTACÓGRAFO: Instrumento destinado a indicar e registrar, de forma simultânea e instantânea, a velocidade e a distância percorrida pelo veículo, assim como os parâmetros relacionados com o condutor do veículo, tais como: o tempo de trabalho e os tempos de parada e de direção.

APÊNDICE 1 ANÁLISE DA FITA DIAGRAMA



AS INFORMAÇÕES ESTÃO AGRUPADAS EM CINCO ZONAS DE IMPRESSÃO:

Cabeçalho: Contém dados referentes a empresa, motorista, número de série do equipamento, constante “k”, RPM, odômetro, espaço para assinatura do motorista, aro/roda, dados de viagem, ultima oficina a atuar no equipamento, etc.

Zona de velocidade: formada por pontos que possuem, cada qual, três coordenadas das seguintes funções: velocidade, distância, tempo. Trata-se de um gráfico plano em que um terceiro eixo, no caso o da distância, é gerado a partir da variação da velocidade em função do tempo. Tais coordenadas estão relacionadas em três eixos: um vertical (P) correspondente a coordenada da função velocidade, graduado em Km/h; (vide fig. 4), e dois eixos horizontais (Q,R, respectivamente) onde o eixo inferior (Q) demonstra a coordenada da função tempo, graduado em horas (Q1) e minutos, contendo traços diferenciados para divisões a cada 15 minutos(Q2) e subdivisões a cada 5 minutos(Q3), (vide fig. 2), e o eixo superior (R) demonstra a coordenada da função distância graduado em Km com divisões regulares a cada hora. Obs.: O eixo formado pela velocidade igual a zero, não coincide com o eixo formado pela escala de tempo(Q), (Vide fig. 3). Esta é a forma de indicar a falta de alimentação do equipamento durante um determinado período de tempo, enquanto houver indicação de velocidade NULA. A linha (A) representa a velocidade de alarme previamente programada.

Zona de distância (T, U, T1): Formada por pontos (T) entre duas retas paralelas (U) (Vide fig. 1). Estas retas, separadas por não menos de 3 mm uma da outra. Estes pontos (T) formarão ligações (T1) entre as duas retas paralelas (U), resultando de cada ligação completa uma distância percorrida de 5 Km (T1). A figura 1 fornece uma ampliação (ZOOM) deste trecho da fita em que se pode obter informações mais precisas para uma futura análise.

Zona de eventos (W, X, Y, Z, M): Formada por pontos, demonstra o comportamento de determinados eventos em relação ao tempo e a distância percorrida. A zona em (Z) representa marcadores alfanuméricos nomeados de acordo com a necessidade de controle do cliente; (W) representa o status do veículo com motor ligado e parado; (X) representa o status do veículo com motor ligado e locomovendo; (Y) representa o status do veículo com motor desligado e parado, (M) representa respectivamente a presença e identificação do motorista previamente listado no cabeçalho. A esquerda no início da zona aparecem dois ícones representativos da faixa dedicada ao motorista e o outro à faixa de condição de trabalho.

E) Rodapé: Contém dados referentes a data e hora da impressão, número da impressão, velocidade de alarme, velocidade limite do gráfico e espaço para assinatura da fiscalização.

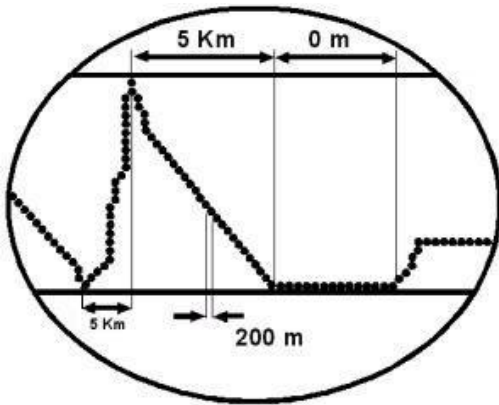


Fig. 1

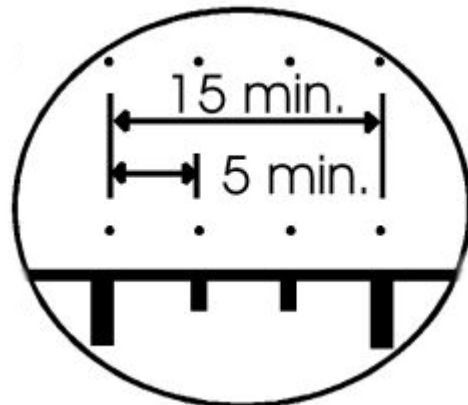


Fig. 2

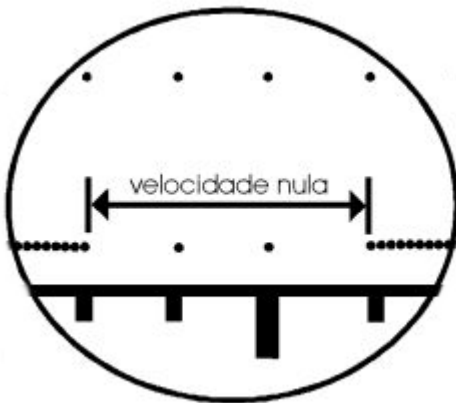


Fig. 3

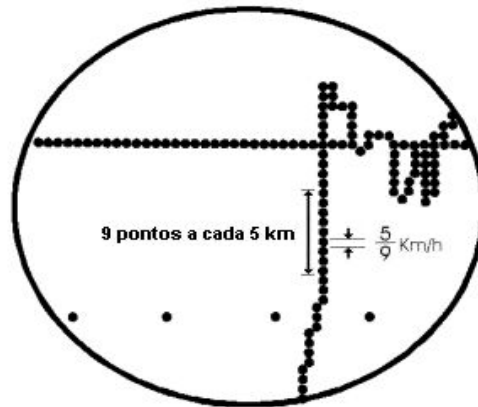


Fig. 4

APÊNDICE 2



Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL DIRETORIA DE METROLOGIA LEGAL

PORTARIA Nº 221, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2004

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do INMETRO, através da Portaria n.º 257, de 12/11/1991, e tendo em vista o que consta do Processo INMETRO n.º 52600 005585/2004, resolve autorizar em caráter opcional, o modelo SVT3000-A, de cronotacógrafo eletrônico com registro em fita diagrama.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES



APÊNDICE 3



Ministério das Cidades

SECRETARIA EXECUTIVA DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO

PORTARIA Nº 35, DE 18 DE JULHO DE 2005

O DIRETOR DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO - DENATRAN, no uso das atribuições legais lhe confere o artigo 19 da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

Considerando o disposto no artigo 105 do Código de Trânsito Brasileiro - CTB, bem como a Resolução nº 14/98 - CONTRAN;

Considerando o teor da Portaria INMETRO/DIMEL nº 221, de 17 de novembro de 2004, que conferiu nova designação ao cronotacógrafo SVT-3000, passando a designar-se modelo SVT3000-A, mantidas as demais características constantes da Portaria Inmetro/Dimel nº 116, de 22 de julho de 2003; Considerando os elementos constantes do Processo nº 80001.007742/2005-16 e o atendimento aos requisitos da Resolução nº 92/99 do CONTRAN, resolve:

Art. 1º - Homologar o equipamento registrador instantâneo e inalterável de velocidade e tempo, também denominado cronotacógrafo, fabricado pela empresa SEVA Engenharia Eletrônica S/A, com sede na Av. General David Sarnoff, 3814 Cep: 32210-110 – Contagem - MG, modelo SVT3000-A e respectiva fita diagrama, com as características e especificações constantes da Portaria INMETRO/DIMEL nº 221, de 17 de novembro de 2004.

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

AILTON BRASILIENSE PIRES

DENATRAN

GARANTIA

A SEVA Engenharia Eletrônica S.A., nos limites fixados neste certificado, assegura como fabricante ao comprador do aparelho especificado, garantia contra qualquer defeito de material ou fabricação apresentado no prazo de 360 dias, estes contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda ao primeiro comprador, excetuando-se o mecanismo impressor que terá 180 dias de garantia, estes contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda ao primeiro comprador.

Limita-se a responsabilidade da SEVA Engenharia Eletrônica S.A. em substituir as peças defeituosas do equipamento, desde que seu técnico credenciado constate falha em condições normais de uso.

Esta garantia ficará sem efeito se o equipamento sofrer danos provocados por acidente, agentes da natureza, uso em desacordo com o manual de operações, ser ligado inadequadamente ou se houver sinal de violação do selo de garantia, ajuste ou conserto por pessoas não autorizadas, bem como defeito oriundo de força maior.

Obriga-se a Seva Engenharia Eletrônica S.A. a prestar os serviços gratuitos quando remunerados exclusivamente nas localidades nas quais mantenha oficinas devidamente autorizadas para efetuar consertos no Tacógrafo Eletrônico. O consumidor residente em outra localidade será pois, o único responsável pelas despesas e riscos de transportes de ida e de volta do equipamento até a oficina autorizada mais próxima.

Esta garantia deverá ser preenchida pela SEVA Engenharia Eletrônica S.A. ou pelo revendedor no ato da aquisição do equipamento; não poderá haver rasuras e deverá ser apresentado em conjunto com a Nota Fiscal a cada solicitação de serviços dentro do prazo de cobertura desta garantia.



Avenida General David Sarnoff, 3814
Contagem - MG – CEP.: 32.210-110 - Brasil
Fax.: (0XX31) 3361-1786
Tel.: (0XX31) 3361-2390
Internet: www.seva.com.br
Email: suporte@seva.com.br