

SUMÁRIO

1. PROGRAMAÇÃO INICIAL	5
1.1. Conectando ao terminal	5
1.2. Início da Programação	6
1.3. Confirmação da Senha	6
2. Ajuste de Relógio.....	7
3. Ocorrências	9
4. Alterando a Senha	10
4.1. Operador (Senha – 1111):.....	10
4.2. Administrador (Senha – 2222):.....	11
5. Tempos.....	13
5.1. Menu de Programação	13
5.2. Tempos principais	14
5.2.1. Programando os Tempos.....	14
5.3. Trocando a estrutura	16
6. Programando Tabela	17
6.1. Tabela Flash (4) e Apagão (5).....	19
6.1.1. Funcionalidade – AMARELO INTERMITENTE.....	19
6.2. Apagão	20
7. PLANO.....	20
7.1. Regras de Programação de Planos	20
7.2. Programação de um plano:.....	21
7.3. Programação para LER / APAGAR um plano.....	23
8. MONITORAMENTOS DE STATUS	25
9. VERSÃO DO EQUIPAMENTO	26

9.1. Identificando uma Versão:.....	27
10. RESETANDO A MÁQUINA	27
10.1. Passo a passo do reset:	28
11. SINCRONISMO	28
12. PARTES INTEGRANTES	30
12.1. Controlador Completo:	31
12.2. Programador	31
12.3. Placa de CPU.....	32
12.4. Placa OP.....	33
12.5. Placa de Potência	33
12.6. Rack Semafórico R03.....	34

SUMÁRIO - TABELAS

Tabela 1 - Instrução programação dos dias.....	8
Tabela 2 - Tabelas disponíveis	18
Tabela 3 - Nº de estágio.....	26

SUMÁRIO - FIGURAS

Figura 1 - Controlador com Programador	5
Figura 2 - Placa de CPU	28
Figura 3 - Placa de Sincronismo.....	29
Figura 4- Esquema de ligação da placa Sincronismo.....	30
Figura 5 - Controlador Completo.....	31
Figura 6 - Programador semafórico com cabo	32
Figura 7 - esquema de ligação Placa de potência.....	33
Figura 8 - Placa de Potência.....	34
Figura 9 - Rack Semafórico	35

1. PROGRAMAÇÃO INICIAL

Este capítulo será utilizado como modelo para iniciar todas as programações existentes neste manual, e sempre para iniciar uma programação será necessário voltar a este passo.

1.1. Conectando ao terminal

Conectar o terminal programador à placa CPU através do cabo de comunicação, o conector utilizado é um serial do tipo DB - 9.



Figura 1 - Controlador com Programador

Aparecerá na tela (Display) a seguinte informação por 4 seg. que consiste em uma mensagem de suporte contendo o nome da empresa e telefone:



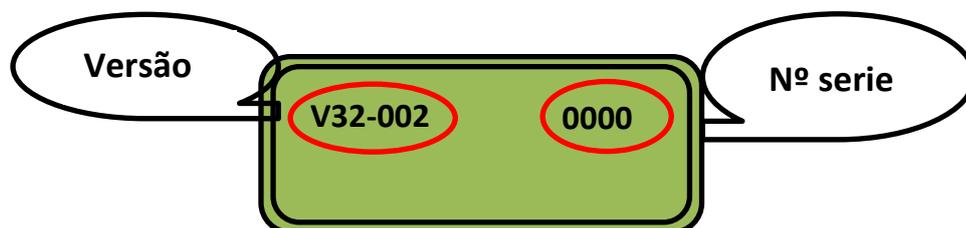
Nota: Em alguns programadores mais antigos o número do telefone aparecerá (35) 3234-1121.

A mensagem seguinte que aparecerá, será conforme exemplo nessa tela:

**APERTE A TECLA
PARA INICIAR**

1.2. Início da Programação

Para iniciar na parte de programação, deverá ser pressionada a tecla (#), e aparecerá a seguinte mensagem na tela pelo tempo de 3 seg.:



A informação passada na mensagem é da versão do equipamento e do seu número de série de produção.

Obs.: O número de série tem a função de manter todo o histórico da placa de CPU junto a empresa, histórico que serve para controle de Garantia, identificação de Versões, datas de fabricação entre outras coisas.

1.3. Confirmação da Senha

Após passar a tela do item 1.2, aparecerá a tela abaixo.

**COLOQUE A SENHA
DOM 00:00**

Nessa tela será solicitado ao usuário que entre com a senha. A senha inicial de fábrica é de quatro dígitos:

1111 – operador – O operador só terá acesso a alterar tempos e horários, com esta senha é bloqueado a opção de alterar as estruturas.

2222 – administrador – O administrador tem acesso a todas configurações do equipamento.

Entre com a senha 2222 quando for a primeira vez que programa o equipamento.

Nota: Toda vez que confirmada a senha, o controlador entrará em flash (amarelo intermitente)

2. AJUSTE DE RELÓGIO

O ajuste do relógio deve ser feito sempre que o horário estiver diferente do atual ou que o controlador for ligado pela primeira vez.

O primeiro passo é fazer todo o procedimento do Capítulo 1 deste manual.

Uma vez estando correta a entrada da senha na máquina, automaticamente aparecerá no visor a primeira tela do MENU 1.



Quando o controlador for ligado pela primeira vez, devemos ajustar em primeiro lugar o relógio seguindo os respectivos passos:

Digite o número referente ao ajuste do relógio (Opção 3 apertando-se a tecla 3)

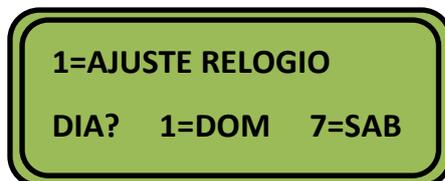


Em seguida aparecerá esta nova tela



Digite a opção 1 – AJUSTE RELÓGIO

Aparecerá esta tela no visor:



Utilizando o método abaixo discriminado, obteremos a configuração dos dias da semana:

TECLA	1	Domingo	DOM
TECLA	2	Segunda-Feira	SEG
TECLA	3	Terça-Feira	TER
TECLA	4	Quarta-Feira	QUA
TECLA	5	Quinta-Feira	QUI
TECLA	6	Sexta-Feira	SEX
TECLA	7	Sábado	SAB

Tabela 1 - Instrução programação dos dias

Pressionado o número correspondente ao dia da semana, automaticamente aparecerá ao lado esquerdo inferior da tela a nomenclatura correspondente ao dia da semana:



Imediatamente a frente uma opção para entrar com a hora atual no formato HH:MM.

Sempre obedecendo ao cronograma de 24h00 horas.

Ex: 02:00 (matutino) e 14:00 (vespertino).



Após inserir o dia da semana e o horário confirme apertando a tecla #. E voltará para a tela do MENU 1. Para confirmação da hora, temos que sair completamente da programação.



Para retornar ao estágio inicial acionamos a tecla (*) do programador em todas as telas repetindo a operação até aparecer a seguinte tela:

FIM DO PROGRAMA

A hora estará programada corretamente. E podemos seguir para o próximo passo caso necessário.

3. OCORRÊNCIAS

Tem por finalidade informar ao usuário, as possíveis ocorrências no equipamento, sendo elas: verdes conflitantes, falta de vermelho, formatação da memória (reset), falta de energia, etc..., trazendo a informação do dia da semana, horário de ocorrência / manutenção.

Após fazer o procedimento do Capítulo 1, aparecerá na tela o menu 1.

**1 TEMPOS 2 SENHA
*SAIR 3 HORA**

Tecla na opção 3 e aparecerá esta outra tela. Em seguida aperte a opção 2 = VER OCORRÊNCIA

**1 = AJUSTE RELÓGIO
2 = VER CORRÊNCIA**

Esta nova tela aparecerá:

**1 = PRÓXIMA
2 = ANTERIOR**

Esta tela serve para informar as funções de cada tecla, porém a primeira opção na tela tem que ser acionado a tecla 1 = PRÓXIMA. Após estar dentro do programa ai sim pode ser

utilizada a tecla 1 para passar a próxima ocorrência ou a tecla 2 para voltar a ocorrência anterior.

Assim que entrar na primeira tela exibirá no programador com a primeira ocorrência na ordem (DOM) domingo á (SÁB) sábado, com dia e hora da semana.

A segunda opção (2) volta á última ocorrência registrada no chip do equipamento.

O equipamento sai de fábrica com a opção de armazenar até 16 ocorrências.

Obs: Para sair basta teclar (*) quantas vezes for necessário até aparecer o MENU 1.

4. ALTERANDO A SENHA

Esta operação possui a função de alterar as senhas padrão de fábrica, citadas no item 1.3 deste manual.

Para iniciar é preciso fazer o procedimento do Capítulo 1, e aparecerá na tela o menu 1.



Nota: Quando entrar com a senha de Operador, o mesmo só terá acesso para modificar a sua senha. Por outro lado, o administrador tanto pode modificar a sua senha como a do operador.

4.1. Operador (Senha – 1111):

Na tela MENU 1 tecle a opção senha (2):



Uma vez teclada a opção 2, aparecerá uma nova tela solicitando para que insira uma nova senha.

Nota: Todo equipamento sai de fábrica com a senha (1111) para o operador e com a senha (2222) para o administrador.



Após a entrada da nova senha de 4 dígitos, o sistema pedirá pela tela para que digite novamente a nova senha.



Realizando esse processo, será emitida uma tela confirmando a senha, (SENHA PROGRAMADA).

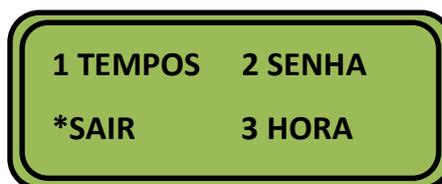


Após aparecer a tela a cima aperte (*) para ir voltando aos menus anteriores até sair inteiramente do programa e aparecer a tela:



4.2.Administrador (Senha – 2222):

Na tela MENU 1 tecla a opção senha (2):



Em seguida a tela nos mostra a seguinte mensagem:

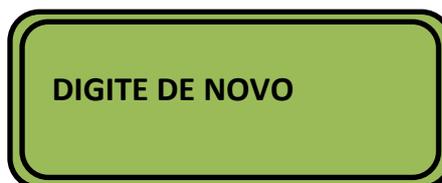


Nota: Esta tela só será mostrada quando o usuário iniciar com a senha do administrador (2222).

Dada a opção para proceder a operação com mudanças para Operador (1) ou Administrador (2), aparecerá uma nova tela solicitando a nova senha, também de 4 dígitos:



Após sua confirmação o sistema informará pela tela:



Após a entrada do horário confirmado passaremos automaticamente ao MENU 2.



Nota: para voltar a MENU 1 tecle (*). Esta tecla possui duas funções, corrigir os erros e voltar à tela anterior.

Após aparecer a tela a cima aperte (*) para ir voltando aos menus anteriores até sair inteiramente do programa e aparecer a tela:

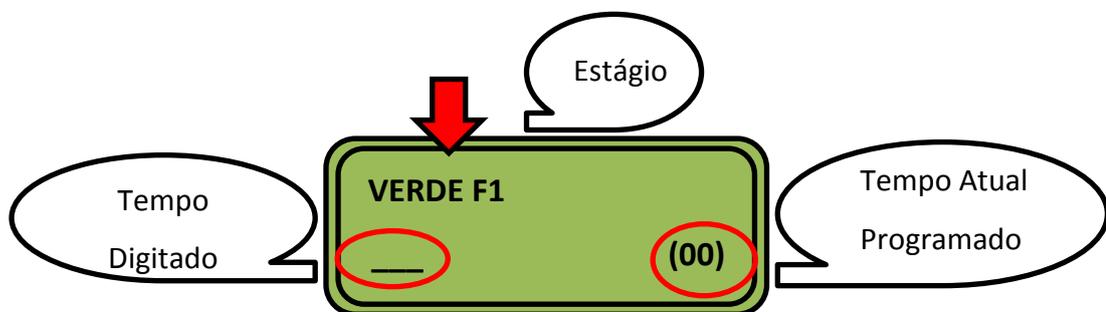


5. TEMPOS

Neste capítulo veremos como programar os tempos pelo programador, serão mostrados tanto os tempos principais quanto as trocas de estruturas.

5.1. Menu de Programação

O primeiro passo para uma melhor programação dos tempos, é necessário entender perfeitamente o MENU de Programação. Este MENU será parecido com a imagem abaixo em toda parte do programa que solicitar os tempos dos estágios.



Então teremos as seguintes opções:

- Na primeira linha aparecerá a descrição com o nome do tempo que será programado, ou também chamado de estágio;
- Na linha inferior ao lado esquerdo aparecerá apenas um traço, que na medida em que for digitando os tempos sempre em SEGUNDOS o mesmo irá preenchendo com os caracteres programados. Então basta entrar com o tempo do estágio e em seguida apertar a tecla (#) – Confirma, para passar ao próximo passo.
 - ✓ O controlador sai de fábrica programado para suportar até 240 segundos em cada estágio, por isso permite a programação de até 3 caracteres;
 - ✓ Se precisar programar apenas 8 segundos, não precisa digitar 008, apenas o 8 que o sistema aceita;
 - ✓ Se iniciar a programação do tempo e digitar errado, basta apertar a tecla (*) que ela apaga o que foi digitado e permite a nova programação;

- Na linha inferior do lado direito apareça o tempo atual que está programado na memória do controlador, caso queira mantê-lo, basta apertar a tecla (#) – Confirma, invés de digitar o novo tempo.
 - ✓ Muita atenção ao decidir manter o tempo, pois caso esse tempo seja igual a “0”, o estágio será pulado durante o funcionamento do semáforo.
- Caso tenha digitado um tempo errado, ou queira voltar ao Menu anterior basta teclar (*) para corrigir.

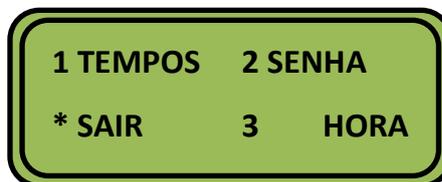
5.2.Tempos principais

O tempo principal é são os tempos programados para o semáforo ficar a maior parte funcionando, são a base de funcionamento do semáforo.

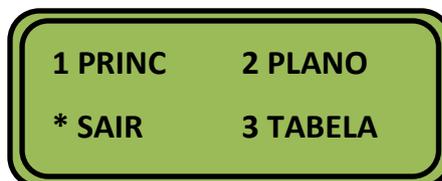
O primeiro passo é fazer todo o procedimento do Capítulo 1 deste manual.

Após aparecerá a seguinte opção da tela do MENU 1

Escolha a opção: 1 – TEMPOS



Escolhida esta opção, o RO3 entrará para segunda etapa da programação, onde será dado início ao MENU 2 conforme exemplo abaixo:



5.2.1. Programando os Tempos

Como operador nesta parte do programa terá acesso direto aos tempos. Caso entre com a senha de administrador, primeiro é necessário verificar o item 5.2.2 deste manual.

Após os passos do item 5.2, escolha a opção “1 – PRINC. (Principal)”, dará acesso a programação básica do equipamento que, uma vez escolhida aparecerá no display do programador a seguinte mensagem:

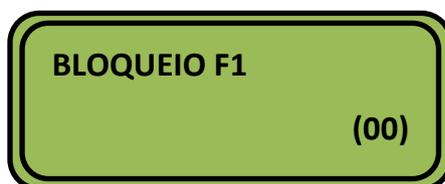


Aparecerá no visor da tela a entrada de tempo do “VERDE F1” que corresponde ao (Verde veicular da fase 1).

Após entrar com o tempo de verde e confirmar conforme o passo do item 5.1, passaremos para outra tela:



Depois de adicionado o tempo em segundos, tecle (#), passando então para o próximo estágio.



Será solicitado o tempo de (Bloqueio do Vermelho veicular da fase 1).

Atenção: Em referência ao Bloqueio das Fases, não está relacionado ao tempo de espera do vermelho, mas sim um tempo de bloqueio de segurança entre a troca de fases também chamado de tempo de limpeza, então concluímos que esse tempo de bloqueio é uma margem de segurança que o equipamento oferece antes de liberar a próxima fase.

AS 3 telas anteriores são o principio de programação para todas as outras programações de tempos.

- ✓ Este procedimento de entrada de tempos terá continuidade de acordo com as quantidades de fases e estágios do programa;

- ✓ Existindo a fase pedestre independente, o procedimento de entrada de tempos em segundos é o mesmo.
- ✓ Em relação à “Atenção Pedestre”, condizem quantos segundos o vermelho oscilará (pisar).

Após a entrada dos tempos de todas as fases existentes, uma nova tela aparecerá:



A tela mostrada só será validada quando o controlador estiver funcionando em sincronismo, onde veremos no item XX deste manual.

Para a programação em outra que não tenha “Sincronismo”, deverá ser acrescentado um valor qualquer, a exemplo “01”, em seguida teclar (#), para finalizar a programação.

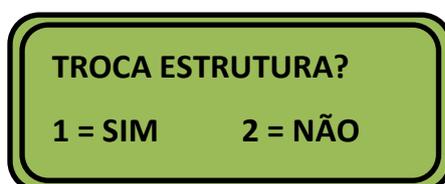
- ✓ Após adicionados os tempos, o programa retornará para o menu 2.
- ✓ Para sair, teclar (*) duas vezes até aparecer na tela a seguinte informação:



5.3.Trocando a estrutura

Esse passo só será possível com a senha do Administrador, pois permite a troca da estrutura.

Antes é necessário realizar todos os passos do item 5.2, e após aparecerá a seguinte tela:



Em caso de 2 = NÃO, a programação retorna ao passo 5.2.1 deste manual.

Uma vez escolhido 1 = SIM, exibirá a seguinte tela:

QUAL ESTRUTURA?

(1 A 4)

A tela mostrada acima solicita a estrutura dependente a estrutura desejada de 1 a 4, conforme a tabela de versões referente ao Anexo 01 deste manual.

- ✓ Caso a versão utilizada, não seja nenhuma deste manual consulte a empresa para obter mais informações;

Escolhendo a estrutura desejada, passamos para a próxima tela que perguntará se os usuários utilizarão controlador em Sincronismo (Onda verde).

OP SINCRONIZADA?

1= SIM 2= NÃO

Se o mesmo for funcionar em Sincronismo selecione 1 = SIM, caso não haverá sincronismo selecione a opção 2 = NÃO.

Independente da opção selecionada o restante da programação segue o passo do item 5.2.1 deste manual.

- ✓ Para maiores informações sobre o sincronismo consulte o capítulo XX.

6. PROGRAMANDO TABELA

Tabelas é o nome dado para programações de tempos, que funcionam com a mesma estrutura dos tempos principais, porém com tempos de estágios diferentes. As tabelas são utilizadas em lugares que são feito estudos e planejamentos de tráfego para que em determinados períodos do dia os estágios principalmente dos verdes priorizem determinadas vias do cruzamento.

Para que as programações das tabelas entrem em funcionamento é preciso seguir os passos do Capítulo 6 deste manual.

O controlador possui 5 tabelas, sendo 3 disponíveis para programações de tempos distintos ao do principal e 2 tabelas já fixas configuradas de fábricas que equivalem como abaixo:

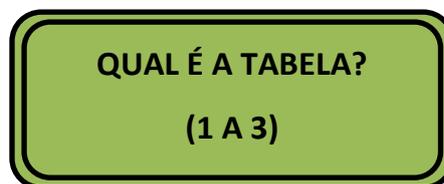
Nº da Tabela	Descrição
01	Tabela Disponível para Programação de tempos
02	Tabela Disponível para Programação de tempos
03	Tabela Disponível para Programação de tempos
04	Tabela fixa – AMARELO INTERMITENTE
05	Tabela fixa – APAGÃO, Todas as lâmpadas ficam apagadas

Tabela 2 - Tabelas disponíveis

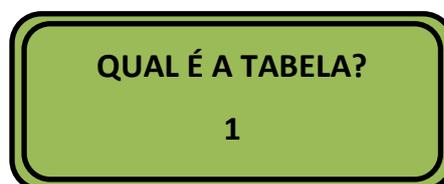
Para a programação das tabelas é necessário primeiramente seguir todos os passos do capítulo 1 deste manual, e digitar 1 – TEMPOS no menu e aparecerá a seguinte tela:



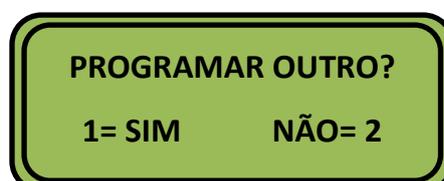
Pressione a opção 3:



Digite o número da tabela onde se deseja armazenar o tempo diferente do Principal, e confirme na tecla (#), conforme tela abaixo:

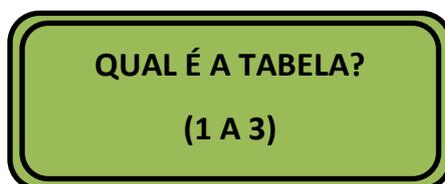


Após este procedimento, a programação seguirá conforme o item 5.2.1 deste manual. No final da programação aparecerá a opção para programar outra Tabela:



2 = NÃO: será finalizada a programação da tabela e voltará ao MENU 2.

1= SIM: o sistema voltará a tela abaixo, solicitando para escolher uma nova tabela onde será armazenada essa nova programação.



2 = NÃO: será finalizada a programação da tabela e voltará ao menu 2.

- ✓ Em questão a qual posição da memória (tabela) a ser escolhida, não há uma posição definida e pode ser configurada primeiro a opção 3 e depois a 1;
- ✓ É muito importante antes de se iniciar a programação possuir os dados utilizados para programação conforme o Anexo 02 deste manual para auxiliar em toda a programação, principalmente nesta parte das tabelas;

6.1.Tabela Flash (4) e Apagão (5)

Conforme já falado anteriormente, estas tabelas já são configuradas de fábricas e serão utilizadas para programação conforme Capítulo 6 deste manual.

6.1.1. Funcionalidade – AMARELO INTERMITENTE

Ao escolher essa tabela, obteremos o também chamado de flash noturno e o controlador entenderá que esta opção irá colocar todas as lâmpadas amarelas dos focos veiculares e vermelho para os focos pedestres em piscante na faixa de 1 HZ (uma vez a cada segundo). Essa opção é usualmente utilizada no período noturno, onde o semáforo em determinados pontos se faz desnecessário após horário estabelecido, que conseqüentemente irá acarretar em um aumento de vida útil dos focos Verde e Vermelho e uma redução de consumo de energia elétrica. Uma outra utilização pode ser para dar mais segurança no período noturno aos usuários, evitando que os mesmos fiquem parados nos semáforos evitando riscos de assaltos.

É importante sabermos que o Código de Trânsito Brasileiro permite a utilização de Amarelo Intermitente nos semáforos e diz que o condutor ao se aproximar desta sinalização é obrigado a reduzir a velocidade e respeitar o disposto no Artigo 29, inciso III , alínea C.

“Quando veículos, transitando por fluxos que se cruzem, se aproximarem de local não sinalizado, terá preferencia de passagem:

a) no caso de apenas um fluxo ser proveniente de rodovia, aquele que estiver circulando por ela;

b) no caso de rotatória, aquele que estiver circulando por ela;

c) nos demais casos, o que vier pela direita do condutor;”

6.2. Apagão

Essa opção apesar de parecer um pouco estranha, quando não havia a utilização de leds era utilizada em algumas com objetivo principal de economia de energia elétrica e durabilidade maior das lâmpadas onde ao escolher a opção, o semáforo apagará todos os focos, o que chamamos de “opção apagão”.

Atualmente não aconselhamos esta opção, para aumentar a segurança da via, e caso queira fazer algo diferente utilize o Amarelo Intermitente. Caso vá utilizar aconselhamos que caso adotar esse procedimento, seja feita uma sinalização vertical (Placas), alertando aos usuários que em determinado horário o semáforo se encontrará desligado.

Nota: Esta opção possui em nosso controlador devido alguns clientes ainda exigirem.

7. PLANO

Plano são as programações dos dias e horários que cada tabela irá entrar em funcionamento, antes desta operação é necessário já ter planejado as tabelas e os horários que irão ser utilizados além de ser anotados em uma planilha de acordo com o Anexo – 03 deste manual.

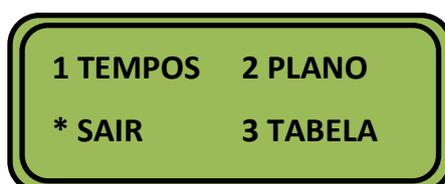
7.1. Regras de Programação de Planos

Para a programação ser bem sucedida, terá que obedecer algumas regras de Conforme abaixo:

- As programações dos planos deverão ser planejados para funcionar semanalmente de Domingo 00:00 hrs às 23:59 hrs de Sábado, portanto, nunca utilize uma programação que inicie no SÁBADO e termine no DOMINGO.
- A programação deve iniciar na sequencia de Domingo 00:00hrs para Sábado 23:59 hrs, quando houver programação no Domingo= 1 (DOM), o valor válido deverá ser obrigatoriamente maior que 00:00, portanto 00:01.
- O sistema permite programações que passam de um dia para outro (com exceção do Sábado p/Domingo) exemplos:
 - Início: Dom 22:00, Fim: SEG 06:00 – PERMITIDO;
 - Início: TER 22:00, Fim: QUA 06:00 – PERMITIDO;
 - Início: SÁB 22:00, Fim: DOM 06:00 – NÃO PERMITIDO, por passar uma semana;
 - O sistema interpretará uma programação inválida. Caso haja necessidade de uma programação de SÁBADO para DOMINGO, utilize esta seguinte regra:
 - Ex: SAB 23:00 as SAB 23:59 tabela (X) e DOM 00:01 as DOM 06:00 Tabela (X).
- Não é possível fazer uma programação que passe de uma semana para outra, ou seja que passe do sábado para o Domingo;
- Para fazer outra programação utilizando o término da programação utilizando o término da programação anterior é só começar adicionando 1 min a mais.
 - Início: Dom 22:00, Fim: SEG 06:00 e o outro plano: Início: SEG 06:01, Fim: SEG 12:00. Este processo só acontece para a programação em série de planos.
- Caso não sejam realizadas as normas acima, poderá ser anulada a programação anterior, pois os planos na sequencia normal se sobrepõem prevalecendo sempre o último plano prorrogado.

7.2.Programação de um plano:

A primeira instrução é seguir todos os passos do Capítulo 1 deste manual, em seguida é necessário digitar 1 = Principal na tela do menu 1, e aparecerá a seguinte tela:



Uma vez já estando no MENU 2, escolhemos a opção 2 PLANO que abrirá imediatamente a tela abaixo:



Realizando este passo, escolhemos a opção 1 = Programar, a seguir aparecerá a tela:



Seguindo, entraremos com o dia da semana e o horário inicial do primeiro plano:

Ex: (Tecla 2) 2 = SEG (Segunda-feira), aparecerá na tela o dia da semana escolhido.



Nota: No caso de dúvida do dia da semana a ser inserido, verifique a Planilha 1 deste manual.

Entre com o horário inicial do plano.

Ex: 22:00 horas e tecle (#).



Seguindo, entraremos com o dia da semana e o horário final:

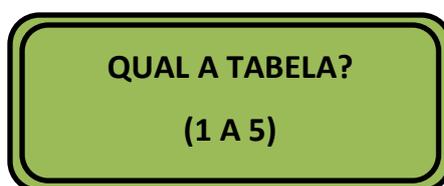


Ex: (tecla 3) 3 = TER (terça feira), aparecerá na tela o dia da semana escolhido.

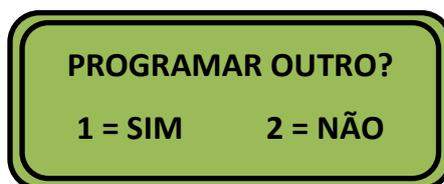
Entre com o horário final do

Ex: 06:00 horas e tecle (#).

Insira o número da tabela desejada (de acordo com o capítulo 5) e em seguida aperte (#) para confirmar.



Após confirmada a tabela passamos para tela seguinte:



1 = SIM: O sistema voltará a terceira da tela deste Capítulo solicitando a entrada de um novo plano.

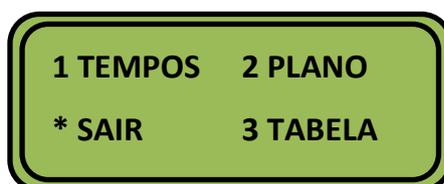
2 = NÃO: O sistema retornará ao MENU 1, e para sair da programação basta selecionar a tecla (*) para sair até aparecer a tela:



7.3. Programação para LER / APAGAR um plano

Para este item é necessário já ter programado um plano.

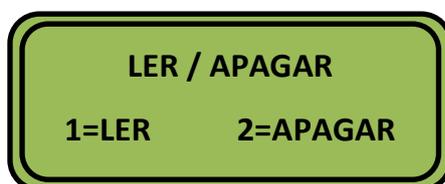
Depois instrução é seguir todos os passos do Capítulo 1 deste manual, em seguida é necessário digitar 1 = Principal na tela do menu 1, e aparecerá a seguinte tela:



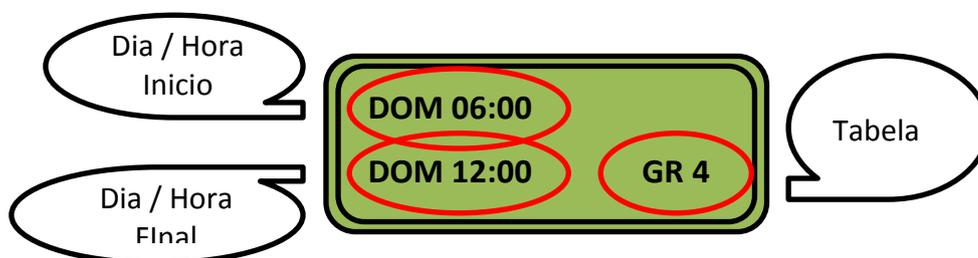
Uma vez já estando no MENU 2, escolhemos a opção 2 PLANO que abrirá imediatamente a tela abaixo:



Selecione a opção 2 = LER / APAGAR, e aparecerá a seguinte tela:



Selecione sempre a opção 1 = LER, e aparecerá a tela abaixo com as informações na sequência do primeiro plano programado:



Assim procedendo, o usuário terá que comparar em sua planilha de “tempos” se aquele plano mostrado em tela é coerente ao solicitado.

Uma vez confirmada a mensagem, o usuário terá opção de passar para o próximo plano, utilizando a Tecla 1 (LER), ou eliminá-lo usando a tecla 2 (APAGAR).

Repita o processo até aparecer à janela abaixo:



Esta tela mostra o fim da programação.

Para retornar ou sair tecla (*) quantos vezes for necessário até chegar tela específica ou até sair do programa aparecendo a informação na tela:



8. MONITORAMENTOS DE STATUS

O monitoramento de Status serve para auxiliar o operador na conferência das programações que o controlador está executando.

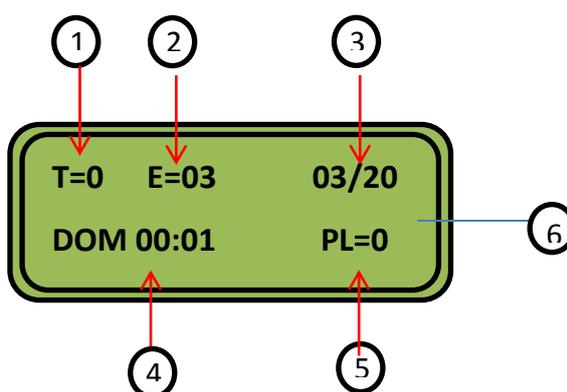
Para monitorar siga os passos abaixo:

Na tecla inicial de quando se conecta o terminal a placa de CPU:



Tecla (*) quatro vezes consecutivas e dará origem ao Status do controlador:

Nota: você terá na página seguinte as informações adicionais do Status do controlador.



Legendas:

1 – Tabela que o controlador está executando 1 a 5, ou caso seja 0, é que esta executando o tempo Principal;

2 – Estágio que o controlador está executando, conforme exemplo abaixo:

Ex: Controlador para funcionar com 2 fases veiculares + 1 Pedestre independente:

ESTÁGIO	Nº
VERDE – F1	1
AMARELO – F1	2
BLOQUEIO – F1	3
VERDE – F2	4
AMARELO – F2	5
BLOQUEIO – F2	6
VERDE PEDESTRE	7
ATENCAO PEDESTRE	8
BLOQUEIO PEDESTRE	9

Tabela 3 - Nº de estágio

Nota: O estágio é cada tempo que se programa para ser executado pelo controlador.

3 – É a representado pelo tempo decrementado pelo item 2 acima, do lado direito representa o tempo do estágio e imediatamente ao lado esquerdo, o tempo regressivo.

4 – Representa o dia da semana, e horário atual do controlador;

5 – Indica o nº do plano sequencial no qual o controlador está executando conforme programação, caso não esteja em nenhum plano aparecerá na tela a informação de **PL=00**.

6 – Tela (Display) de cristal líquido de 2 linhas e 16 caracteres, onde é feito a comunicação entre o equipamento e o usuário.

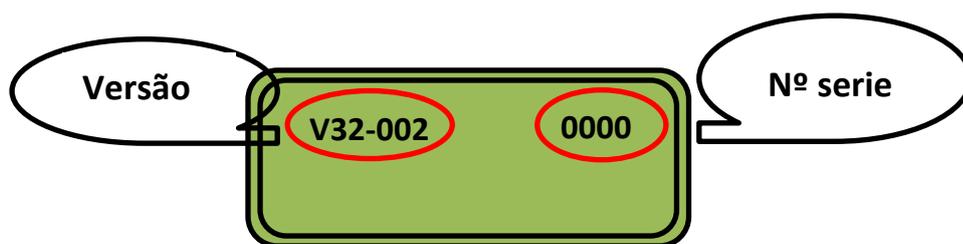
9. VERSÃO DO EQUIPAMENTO

Todos Controladores semafóricos da empresa Contransin sai de fábrica com programações pré estabelecidas, estas programações são estabelecidas de acordo com o que chamamos de versão, esta versão tem a função de estabelecer para quais os tipos de cruzamentos o equipamento poderá ser instalado. Cada versão possui 4 Estruturas diferentes uma da outra para ser utilizada, e quando adquirido um equipamento este é enviado ao cliente normalmente para atender as possibilidades mais comuns de funcionamento. É possível criar versões específicas para cada situação, para isto basta entrar em contato com o suporte técnico da empresa.

As estruturas podem ser visualizadas melhor junto ao Anexo 01 deste manual.

9.1. Identificando uma Versão:

Para identificar uma versão basta seguir os itens 1.1 e 1.2 que também pode ser visualizada pela tela abaixo:



10. RESETANDO A MÁQUINA

O reset da máquina tem a função de apagar todas as programações realizadas na máquina de uma só vez, ou seja apaga toda a memória da máquina, se tornando obrigatório depois do reset uma nova programação. Este reset apaga inclusive as seguintes funções:

- Tempos Principais;
- Hora;
- Senhas;
- Tabelas;
- Planos;
- Ocorrências;

Após o reset o equipamento volta a operar com os padrões programados de fábrica para cada versão.

Para resetar a máquina o equipamento precisa estar ligado e não será utilizado o Terminal Programador, e sim a própria placa de CPU, através da micro Chave identificada como SW1 em destaque na imagem abaixo:

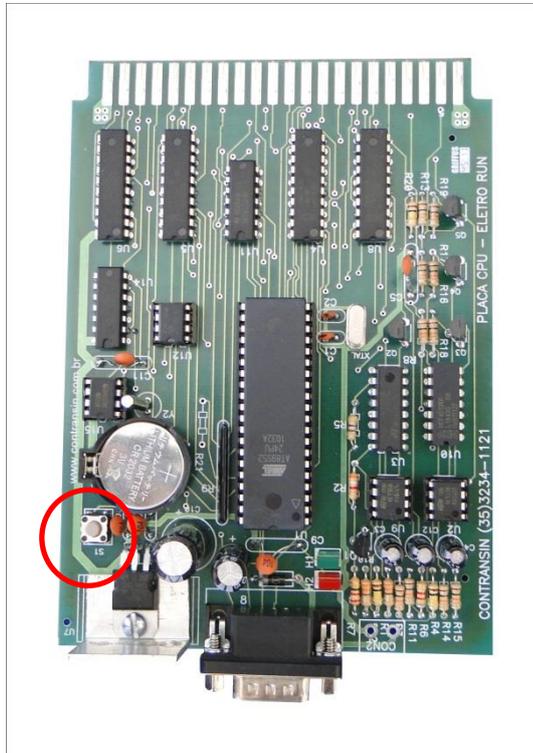


Figura 2 - Placa de CPU

10.1. Passo a passo do reset:

- 1º Passo – Com a máquina funcionando segure acionando a micro chave e conte até 5 (cinco) sem retirar o dedo da chave;
- 2º Passo – Ainda acionando a chave com a outra mão desligue o disjuntor geral do equipamento e conte novamente até 5 (cinco);
- 3º Passo – Ainda com a chave acionada ligue novamente o Disjuntor e conte até 5 (cinco);
- 4º Passo – Retire o dedo da chave e confirme se foi resetado;
- 5º passo – Refaça toda Programação.

11.SINCRONISMO

O Sincronismo também chamado de onda verde tem a função de fazer uma integração entre controladores para que os mesmo funcionem de acordo com a programação. O sincronismo

acontece quando existe um planejamento de base de tempos para que em uma via os semáforos da via principal vão priorizando o melhor tráfego para evitar congestionamentos fazendo com que os veículos que circulam nesta via fiquem menos tempo parados. Esta é uma forma muito interessante de otimização de semáforos que ficam próximos. Abaixo uma imagem de uma placa de Sincronismo:

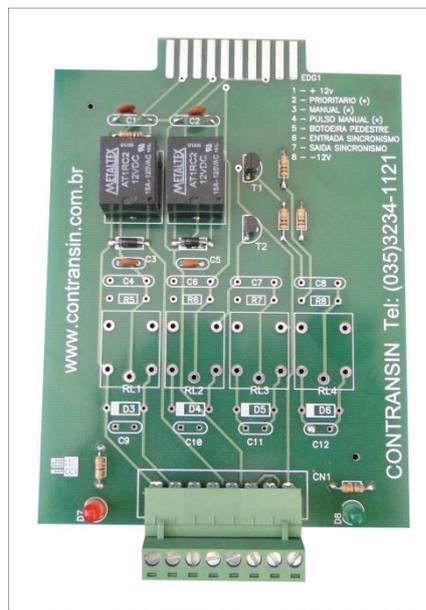


Figura 3 - Placa de Sincronismo

Para o sincronismo funcionar é necessário seguir algumas regras:

- Calcular o melhor tempo de defasagem entre um cruzamento e outro a ser programado;
- O tempo de defasagem não pode ser menor que 5 segundos;
- Não é aconselhável utilizar o sincronismo entre controladores a longa distância um do outro;
- Em locais que existe Sincronismo, porém existe grande nº de “interferências” na via como estacionamentos, entrada e saídas de veículos, garagem e lombadas existirá uma grande interferência no fluxo de veículos e o sistema poderá não ser tão eficiente nos horários de picos no que tange ao fluxo dos veículos;
- Para que exista um sincronismo é necessário existir ao menos 2 controladores, a partir daí pode se inserir o quanto mais for necessário, desde que siga as instruções de programações e instalações
- Utilizando cabos:

- Deverá ser utilizado um cabo de 2 vias de no mínimo 0,5mm²;
- Quando utilizar cabos no sistema de comunicação é obrigatório que as placas estejam com todos os pinos 8 da cada controlador interligados;
- Para Controlador que envia o pulso (também chamado de Mestre) deverá ser ligado o cabo ao seu Borne 7, e no que recebe (Também chamado de Escravo) o cabo deverá ser ligado ao Borne 6 da Placa OP;
- Um controlador poderá ser Escravo de um controlador que o antecede, assim como Mestre para o que vem depois dele. Desde que siga os passos de ligação citada acima e esboçados abaixo;

ESQUEMA DE LIGAÇÃO DA PLACA DE SINCRONISMO

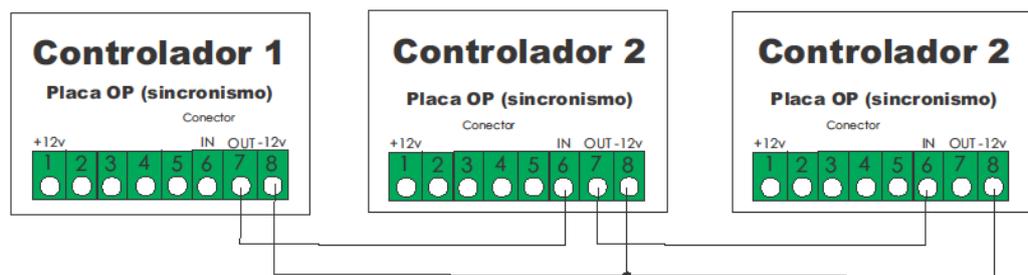


Figura 4- Esquema de ligação da placa Sincronismo

O sincronismo atualmente pode funcionar através dos seguintes meios:

- Via cabo – Passar um cabo de 2 vias entre um semáforo e outro;
- Via GPRS – Através da comunicação de dados GPRS entre um semáforo a outro;
- Via GPS – Sem a necessidade de cabos, apenas comunicação com os satélites;

12.PARTES INTEGRANTES

As partes integrantes do controlador estão descritas abaixo, e servem para apoio na identificação das partes durante a programação.

12.1. Controlador Completo:

Abaixo um imagem do controlador completo, possuindo em seu Rack interno as placas de CPU, OP e Potências de baixo para cima, nota-se que a placa de potência são do mesmo modelo do Slot da F1 até a F5.



Figura 5 - Controlador Completo

12.2. Programador

O programador é um terminal o qual será realizado toda a programação, um mesmo programador poderá ser utilizado em todos os controladores da Contransin. O Programador é composto também por um cabo de comunicação para ser plugado entre ele e a placa de CPU através dos conectores do tipo DB 9.



Figura 6 - Programador semafórico com cabo

12.3. Placa de CPU

A placa de CPU possui a função de controlar todo o sistema do Controlador, ela é como se fosse o Cérebro para o ser humano, é nela que é feita toda a programação e estão contidas várias informações como:

- Versões;
- Horas;
- Tempos;

Sem ela é impossível o controlador funcionar.

Nesta placa possui 2 Leds de informação do tipo quadrado um vermelho e o outro verde. O vermelho indica que o sistema está ligado e possui energia na placa de CPU, já o verde indica o status do processamento, o mesmo deve estar sempre oscilando, e caso esteja apagado ou aceso direto é devido que o processador não está funcionando. Junto a página 26, é possível encontrar uma imagem da placa

12.4. Placa OP

A placa Opcional é utilizada para os itens opcionais do controlador, como Sincronismo, Acionamento por Botoeira, Laços indutivos, Acionamento Manual, Prioritário Bombeiro. Como o próprio nome Sugere esta placa é um item opcional, ou seja, caso não vá necessitar das suas funções, o controlador funciona apenas com o restante das placas. Uma imagem das placas podem ser encontradas junto a página 27 deste manual.

12.5. Placa de Potência

A placa de potência possui a função de pegar as informações passadas pela CPU e acionar as lâmpadas. Nela é que está o circuito de potência que aciona as lâmpadas, cada saída desta placa suporta uma corrente de até 12 Amper. Esta placa pode atuar por vez um grupo focal veicular e um grupo focal pedestre, além de que pode ser utilizada nos Slots de 1 a 5 do Rack interno. Todas placas de potências Possui Led indicadores de status nas respectivas cores e funções da placa. Abaixo um Esquema de ligação dos bornes da placa de Potência, onde os Bornes 5 e 8 já saem ligados de fábrica.

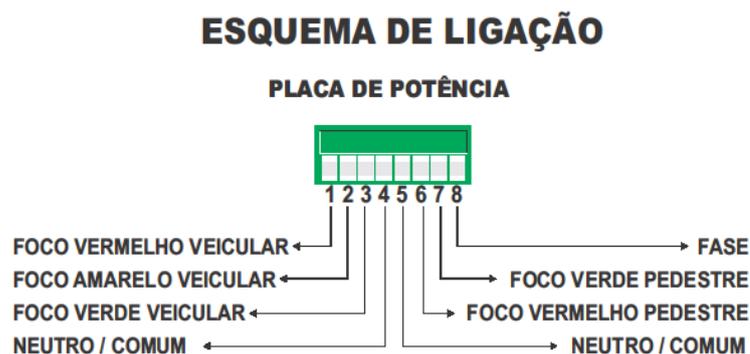


Figura 7 - esquema de ligação Placa de potência



Figura 8 - Placa de Potência

12.6. Rack Semafórico R03

O rack semafórico é a parte do controlador onde é encaixada as placas e também onde é montada toda a estrutura do controlador. Nela também é fixada a Fonte de alimentação os Disjuntores e feita todo o esquema elétrico para o perfeito funcionamento do material. O rack tem uma função muito importante para prevenir falhas ocasionadas devido a trepidação ocasionado pelo movimento de veículos próximo ao equipamento. Abaixo um imagem do Rack já com as placas de potência e CPU.



Figura 9 - Rack Semafórico

Maiores informações:



E-mail: eletronica@contransin.com.br

Fone: (035) 3239-3550 – Fax (35) 3239-3557

A CONTRANSIN

Oferece, periodicamente, curso de manutenção e programação de CONTROLADORES MICROPROCESSADOS e GRUPOS FOCAIS SEMAFÓRICOS em sua própria empresa.

