**ANEXO : Gestão das tabelas efemérides**

O atuador da válvula da antena tem a capacidade de armazenar 2 tabelas efemérides. A memória é dividida em 2 zonas, onde cada uma contém uma tabela onde são definidas pelos seguintes critérios :

- Estado “válido” : Uma tabela é considerada válida se e somente se :

* A data do primeiro dado é rigorosamente subseqüente a data universal (UTC),
* As 2 tabelas respondem ao critério acima onde o único dado declarado válido é o último dado armazenado.

- Estado “explorável” : uma tabela é considerada explorável se e somente se :

* Existe ao menos 2 dados da tabela onde as mesmas pertencem ao formato de data UTC,
* As 2 tabelas respondem ao critério acima onde o único dado declarado explorável é o último dado armazenado.

A tabela dita explorável será a tabela utilizada.

- Estado “inativo” : Uma tabela é dita como inativa se e somente se:

* Ela não é valida,
* Ela não é explorável

\*Download das tabelas efemérides:

O download das tabelas efemérides em uma página não perturba a atividade atual.

**ANEXO : Procedimento Conexão remota**

\*O comando de conexão remota é baseado nos caracteres ASCII seguintes:

“S” : Status da posição

“M” : Ativação da potência

“A”: Desativação da potência

“E” : Modo de navegação efemérides

“I” : Status de consulta

Esses caracteres são seguidos de um CR e de um LF.

O recebimento de uma ordem de controle remoto é reconhecido pelo retorno do caractere ASCII recebido.

\*Um caractere extra “P” é utilizado para o status de posição.

Esse comando é peculiar visto que o caractere P é seguido dos caracteres ASCII seguintes:

1 caractere + ou – de elevação

5 caracteres para o valor de elevação em centésimos de graus

1 caractere + ou – azimute

5 caracteres para o valor azimute em centésimos de graus

1 caractere CR

1 caractere LF

Em resposta a esse comando, o caractere “P” seguido de CR e LF são reenviados.

\*Em resposta ao comando Status de consulta, o status completo é reenviado, precedido do caractere ASCII “I”. Esse status é composto sucessivamente de :

-Posição de elevação em 16 bits em Hexadecimal programado em ASCII ( 4 octetos transmitidos em 2 octetos úteis)

* 0o : $0000
* 360o : $FFFF

-Posição azimut em 16 bits em Hexadecimal programado em ASCII ( 4 octetos transmitidos em 2 octetos úteis)

* 0o : $0000
* 360o : $FFFF

-Octeto “default” em Hexa programado em ASCII(2 octetos):

* Bit 0 : Stop ativo
* Bit 1 : donwload tabelas efemérides
* Bit 2 : *Defaut IRIG*
* Bit 3 : =0
* Bit 4 : Default regulador de intensidade
* Bit 5 : *Default codeur*
* Bit 6 : NU
* Bit 7 : NU

-Octeto “estado” em Hexa programado em ASCII(2 octetos):

* Bit 0 : modo de funcionamento (manual : 0 , automático : 1)
* Bit 1 : em modo de funcionamento automático ( efemérides : 0 , *survie* : 1)
* Bit 2 : Continuação em efemérides
* Bit 3 : Dados efemérides em laços de memória
* Bit 4 : em modo posição (1)
* Bit 5 : NU
* Bit 6 : NU
* Bit 7 : NU

-Octeto “checksum” : OU EXCLUSIVO de 6 octetos úteis precedido (2 octetos).

Exemplo:

|  |  |
| --- | --- |
| Posição de elevação | $03FC |
| Posição azimute | $0ABD |
| Default (somente o regulador de intensidade) | $10 |
| Estado(modo automático – em modo efemérides - Continuação em efemérides - Dados efemérides sem laços de memória) | $05 |
| Checksum | $5D |

Formato de transmissão RS232: 9600 transmissões, 8 bits, 1 bit de stop e sem paridade.

**ANEXO : Modificação de parâmetros**

- Conectar um *console* no atuador da válvula, **antes de colocar o atuado em tensão.**

Parametros do *console* : 9600 transmissões, 8 bits, 1 bit de stop e sem paridade.

- Pressionar o botão ‘modif’

- Pressionar entrada e aparecera o seguinte menu:

1 Valor angular azimute

2 Valor angular de elevação

3 Parada mais azimute

4 Parada menos azimute

5 Parada mais de elevação

6 Parada menos de elevação

10 validação

-- Kp azimute

-- Ki azimute

-- Kd azimute

-- Kp de elevação

-- Ki de elevação

-- Kd de elevação

-- Valor angular em azimute

-- Valor angular de elevação

Número a modificar :

A aquisição de um numero de 1 a 6 permite de modificar localmente os parâmetros correspondente. Para isso precisamos entrar com um valor, uma vez que a aquisição do numero entre 1 e 6 foi feita. Lembrando que a modificação não será efetuada caso o botão validação( código 10 ) não for validado.

Para validar as seguintes modificações e sair do programa, basta apenas escolher o numero 10 e os parâmetros serão guardados na memória.

Para anular a aquisição ou sair do programa sem modificação, basta apenas não escolher nenhum numero.

**ANEXO : Download das tabelas efemérides**

**Calculador exterior**  **Atuador da válvula**

Estado de conexão 🡪 ENQ( $ 05)

🡨 ACK( $ 08) Aquisição

Inicio de envio 🡪 bloc no 1

🡨 ACK

🡪 bloc no 2

🡨 ACK

🡪 ultimo bloco Fim de transmissão

🡨 ACK Desconexão

Caso de erro de transmissão:

Se um NACK($ 15) foi enviado no lugar de um ACK($ 08), o calculador exterior ira reenviar o mesmo bloco 3 vezes consecutivas antes disparar uma conexão padrão.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Informações | Programação | Transmissão da informação |
| Data : 1/100 de segundos do dia  Ângulo de elevação apontado  Ângulo azimute apontado  Doppler ( informação não utilizada, o campo será completado por zeros) | Binario em 32 bits ; bit menos significativo representa 1/100 segundos  Binario em 16 bits  0o : $ 0000  360o: $ FFFF  Binario em 16 bits  0o : $ 0000  360o: $ FFFF  Binario em 48 bits | Hexadecimal programado em ASCII de 8 bits  Hexadecimal programado em ASCII de 4 bits  Idem  Hexadecimal programado em ASCII de 12 bits |

Informações transmitidas no primeiro bloco

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Informações | Programação | Transmissão da informação |
| Data : dia do ano  Código Satélite | DCB  Hexa | ASCII com 3 octetos  ASCII com 2 octetos |

Exemplo :

Data : - 127 dia do ano : 127

(código ASCII 31 32 37)

-16h45min32seg ET 20/100

-6 033220 centésimos de segundo do dia

-$ 5C0F44 será $ 05C0F44 para atender o formato fixo de 8 octetos

Ângulo apontado :

* 127,42o =

= $ 5 A 9 B

* 4,6o =

= $ 02 E3

* -2,17o =

= $ FE75

**ANEXO : Formato do tempo**

A conexão utiliza uma *trame* de 16 caracteres ASCII:

<SOH>QQQ:HH:MM:SS<SPACE><CR><LF>

Onde

QQQ : dia do ano

HH: hora

MM: minutes

SS: segundos

Essa conexão é usada de maneira conjunta na freqüência de 1Hz e é necessário que a ultima parte esteja presente no fim do *trame*.

**ANEXO : Gestão do tempo**

Dois sinais são utilizados para gerar o tempo, um dos dois é de 1 PPS (pulso por segundo) e o outro é a hora fornecida por um *trame* na ligação serie.

O 1PPS serve para sincronizar o atuador da válvula exatamente em 1 segundo. Por isso, ele filtra o sinal de 1PPS, ou seja, se um *front* chega antes de 990ms, ele é ignorado e um erro é gerado (default tempo).

Esse sinal permite de sincronizar todos os sinais em 1PPS. Esse sinal serve também para administrar a ligação serie pois a hora e a data deverão ser completamente recebidas 20ms depois de 1pps. Se isso não ocorrer, ela é ignorada. Se for a primeira vez, depois que ela foi colocada em tensão, que vamos ler a hora, o cronometro interno é atualizado e assim podemos nos basear nessa hora para o ajuste do controle interno. Se a hora for em relação a lua, um defaut sera gerado (default tempo).

Se não existe o 1PPS durante o 1,02 segundos, um erro de tempo é gerado mesmo se não recebemos a mensagem valida de uma conexão serie durante 3 segundos.

O principio de gestão de tempo do atuador vai impor ao sistema um tempo operacional antes da partida da sincronização de todos os sinais, seja um próximo aos 2 segundos ou próximo de ser colocado sob tensão. No caso onde ele não será operacional, a hora vai ser inicializada a 0 e a data a 1. O sistema ira funcionar corretamente desde que o sinal 1PPS seja seguido de uma mensagem sob a ligação serie. É muito importante que essa mensagem corresponda a hora correta pois o sistema não ira se atualizar para o horário correto após a primeira mensagem.