





MANUAL DO USÁRIO

ÍNDICE

I - APRESENTAÇÃO	3
II - INTERLIGANDO A IDS E O TK	4
III - CONVENÇÕES	5
IV - COMANDOS DO DOS	5
1 - RETURN	5
2 - RAND USR 15360	5
3 - CAT	5
4 - *	6
5 - FORMAT	6
6 - LOAD	7
7 - RUN	7
8 - ERASE	7
9 - MOVE	7
10 - MERGE	8
11 - NEW	8
12 - COPY	8
13 - PEEK	8
14 - POKE	8
15 - 40	8
16 - 80	9
17 - GOTO	9
18 - RAND USR 15363:REM:	9
19 - SAVE	9
20 - ATTR	9
V - COMANDOS DA IMPRESSORA	10
1 - LPRINT	10
2 - COPY	10
VI - ARQUIVOS SEQUENCIAIS E ALEATÓRIOS	10
1 - TIPOS DE ARQUIVOS	10
2 - ARQUIVOS SEQUENCIAIS E ALEATÓRIOS	11
3 - COMANDOS DE ARQ. SEQ. E ALEATÓRIOS	11
VII - FITA CASSETE – DISQUETE	14
VIII - DISCO – DISCO	15
IX - INTERFACE DE IMPRESSORA	15
X - TRATAMENTO DE ERROS	16
XI - APROFUNDANDO-SE NA IDS-2001^{ne}	16

I. APRESENTAÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir o mais útil dos periféricos para seu TK-90X e TK-95

Abra cuidadosamente a embalagem que contém a sua **IDS2001ne (Interface de Drive Synchron)**, nela você encontrará o seguinte material:

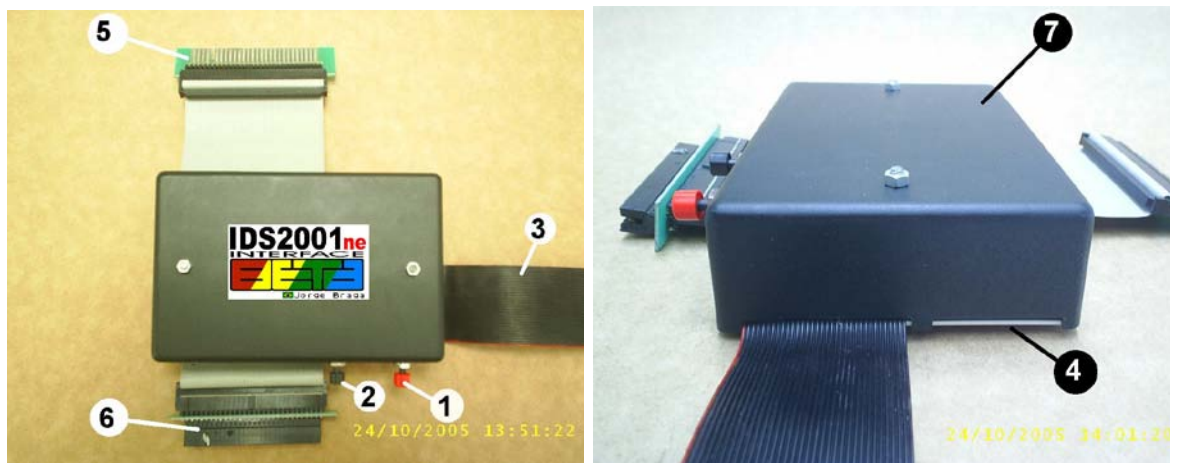
- Uma interface de drive IDS2001ne.
- Um CD com programas, manuais, instruções, fotos, etc.

NÃO LIGUE NADA AINDA!!!

Tenha paciência, antes de tudo leia atentamente às instruções que seguem:

Reconhecendo as partes:

Guié-se pelas Figuras para as descrições a seguir:



- 1- **Botão de Reset:** Acostume-se a usá-lo sempre que precisar reiniciar o sistema; ligar e desligar a fonte reduz a vida útil de seu equipamento.
- 2- **Botão 48K:** Sua função é fazer uma cópia no disquete, de toda a RAM do micro.
- 3- **Cabo de drive (não acompanha a interface):** Você deverá conectar seu cabo de drive no conector K4 na PCI IDS2001ne. Veja instruções detalhadas na pasta ISNTRUÇÕES no CD que acompanha sua IDS.
- 4- **Conector de impressora (não acompanha a interface):** padrão Centronics.
- 5- **Conector para o micro (Conecta+2):** encaixa-se firmemente no slot de expansões no lado posterior do micro. Na operação de encaixe verifique que há uma pequena placa guia na Conecta+2. Sua finalidade é impedir o desalinhamento entre o conector edge (macho) do TK e o edge (fêmea) da Conecta+2 que poderia causar danos tanto para o micro quanto para a interface.
- 6- **Extensor do slot do micro (ReConecta+):** É uma cópia quase igual ao slot de expansões na parte posterior do micro. A diferença entre a configuração de sinais

da Conecta+2 e da ReConecta+ é apenas o sinal IOREQ que é filtrado pela IDS2001ne para prevenir conflitos com outras interfaces conectadas ao micro quando a IDS2001NE estiver fazendo uma operação de I/O. Na ReConecta+ o sinal de controle de I/O aparece com a nomenclatura `_IOREQ`.

7- **Caixa:** Abriga a placa principal e extensora da IDS-91.

II. INTERLIGANDO O EQUIPAMENTO



- 1- Mantenha a fonte do micro desligada. Ligue a fonte à rede elétrica depois de verificar as tensões 110 e 220 V (OBS: na foto o micro está adaptado para usar uma fonte de PC).
- 2- Conecte a IDS2001ne no barramento de expansão do micro. Fique atento para que a plaqueta guia da Conecta+2 encaixe-se com precisão no corte de segurança do slot de expansão de seu micro.
- 3- Conecte os plugs da fonte de alimentação no disk drive e no conector do micro.
- 4- Conecte o cabo de drive nos conectores da IDS e do disk drive (cuidado para não inverter a posição do cabo).
- 5- Conecte a saída de vídeo composto do micro na entrada de vídeo composto do Monitor/TV (OBS: foi adaptada uma saída de A/V no micro).
- 6- Coloque o disquete no drive e deixe-o com a tampa aberta.
- 7- Ligue primeiro a TV/Monitor e, depois, a fonte de alimentação do micro e do disk drive.

- (1) O led do drive deverá acender e, após alguns segundos apagar-se. **Se o led ficar aceso permanentemente, desligue o micro de imediato e verifique a conexão do flat cable no drive!!!**
 - (2) Quando o led apagar-se, surgirá no canto inferior esquerdo da tela o prompt da IDS2001ne seguido pelo cursor piscante do TK. Se a tela apresentar listas pretas horizontais e alguns quadrinhos coloridos, acione o botão reset. **Cuidado para não acionar o botão 48K no lugar do botão do reset!!!** Caso isso ocorra com a tampa do drive fechada e com o disco desprotegido para escrita, o botão mágico poderá corromper os dados que existirem no disco.
- 8- Aparecendo o prompt e o cursor, tudo correu bem, caso contrário, consulte o guia de pequenos defeitos, ou procure a assistência técnica.
 - 9- Feche a tampa do drive. Seu equipamento está preparado para uso.
 - 10- A foto acima e a direita mostra como se conecta uma interface (uma Music Machine) de conector clássico na ReConecta+ da IDS2001ne e ao micro.

III CONVENÇÕES

Neste manual, adotaremos as seguintes convenções:

1. **<comando>** tudo o que estiver entre os sinais de maior e menor significa uma tecla apertada. Ex: **<goto>**.
2. Se não for especificado o contrário, os comandos funcionam de modo semelhante ao do BASIC.

IV COMANDOS DO D.O.S.

D.O.S. é o sistema operacional de disco (Disk Operating System). Na IDS2001ne este programa está gravado permanentemente em uma memória EPROM na placa da interface. Existe um sistema contínuo de revezamento entre a memória EPROM da IDS2001ne e a memória do micro e a memória RAM é utilizada apenas para o armazenamento de algumas variáveis e buffers do D.O.S.

Reconhecemos que o D.O.S. está ativo em determinado momento pela presença do prompt A:>, B:>, C:> e D:> seguido pelo cursor K. Sempre que o sistema é inicializado o drive ativado será o 'A'

D.O.S. ativo significa que qualquer comando introduzido pelo teclado será interpretado pelo D.O.S.

Vamos começar então pelo comando RETURN que nos permite, a partir do DOS, voltar ao BASIC.

1- RETURN:

Digite **<return>** seguido de **<enter>** para retornar ao BASIC normal do TK. Na primeira vez que este comando for executado a tela de abertura do TK será apresentada.

2- RAND USR 15360:



<rand><usr> 15360 <enter> troca o ambiente operacional do BASIC para o sistema operacional de disco e o prompt do D.O.S. voltará a surgir na tela.

3- CAT:

Para saber quais programas estão gravados no disco, usamos:

<cat> #c, d\$

Onde:

#c e d\$ são parâmetros opcionais.

Após alguns instantes serão enviadas as seguintes informações:

```

TITULO: NOME
N1 arquivo (s)
N2 apagado (s)

D:arquivo 1<T> S1:arquivo 4 <T> S2
D:arquivo 3<T> S3:arquivo 4 <T> S4
      “
      “
      “

S livre (s)
  
```

Onde:

NOME é o nome do disquete atribuído pelo usuário na formatação;

N1 é o número de arquivos no disco,

N2 é o número de arquivos apagados (ver o comando move)

D: é o drive selecionado para o diretório,

<**T**> é o tipo de arquivo (B=BASIC, C=código de máquina, D=matrizes e #=dados),

S1...S4 é o número de setores que cada arquivo está ocupando no disco

S é o número de setores ainda disponíveis no disco

4 canais são abertos para a inicialização do TK:

Canal #0: entrada de dados via teclado, saída via parte inferior da tela

Canal #1: imprime na parte inferior da tela, normalmente usado pelo editor BASIC

Canal #2: Imprime na parte de cima da tela, não possui rotina de entrada de dados, normalmente usado pelo comando <print>

Canal #3: envia dados para a impressora, normalmente utilizado pelo comando **lprint**. Não possui rotina para a entrada de dados. Quando a IDS2001ne está conectada, a saída deixa de ser para a impressora ZX e passa a ser via porta paralela centronics

#c: É o canal de dados escolhido. Se omitida a especificação de canal, o diretório será enviado para o canal #2 (tela).

Veja bibliografia no final deste manual para ter maiores informações sobre canais do BASIC.

4- Comando * (seleção do drive):

Quatro drives podem ser conectados ao mesmo tempo na interface IDS2001ne, estes drives são denominados A:, B:, C: e D:. Ao ser ligada à interface assume o drive A: automaticamente e assim fica até que o usuário queira modificar o drive corrente, isto pode ser feito de duas formas diferentes:

1- Especificando o drive em uma linha de comando, ex.:

A>load "B:SYNCHRON"

Após a execução do comando, o drive corrente continua sendo o A:

2- Usando o comando "*****", neste caso o drive corrente passará a ser o especificado no comando e a letra correspondente será apresentada na linha de edição seguida de ">".

*** D\$**

Onde D\$= "A:", "B:", "C:" ou "D:"

5- FORMAT:

Antes de ser usado, o disquete precisa ser formatado. Isto quer dizer que o D.O.S. irá marcar magneticamente as trilhas e os setores na superfície do disco, posteriormente estas marcações servirão de guia para os arquivos serem encontrados.

O comando FORMAT verifica as características do drive e formata o disco de acordo com elas.

A>FORMAT "drive: titulo"

Onde:

drive = A: ... D:

titulo = título do disquete. A formatação será no drive especificado; ausência de especificação formatada no drive corrente. Ex:

A>FORMAT " C: IDS2001ne"

O disquete no drive C: será formatado e receberá o título "IDS2001ne"

Para formatar um disco com face simples use:

A>FORMAT " drive: \$título"

Atenção !!!

A formatação destruirá de forma irrecuperável , tudo o que estiver previamente gravado no disco.

Após a formatação, a tela mostrará o seguinte:

Título
S1/S2

Onde: S1 = número de setores livres (bons).
S2 = número total de setores.

6- LOAD:

Carrega um arquivo do disco para a memória.

<load> S\$
<load> S\$ <code>
<load> S\$ <code> endereço
<load> S\$ <data> A\$ (),...

Onde **S\$** é uma string ou expressão.
O token *screen\$* deve ser substituído por 16384,6912

7- RUN:

Equivalente ao comando load seguido de run, se o programa for salvo com o número de linha (save S\$ line M) a execução começa por ela, caso contrário a execução será a partir da primeira linha do programa.

<run> S\$
<run> S\$ <code>

A segunda forma permite a execução de um programa em linguagem de máquina a partir do endereço inicial do bloco, se o endereço inicial for outro, então deve ser usado o comando **<rand><usr>** endereço.

8- ERASE:

Apaga arquivos no disquete.



Para apagar um arquivo que não seja em BASIC, o tipo de arquivo deverá ser especificado.

<erase> S\$ tipo

Onde tipo = **<code>**, **<data>** ou **<#>**

Devido a forma de armazenamento no disquete, utilizada pelo D.O.S., o arquivo que for apagado, e estiver entre outros arquivos, deixará um espaço vazio que não será aproveitado para o armazenamento de outros arquivos, isto ocorre porque o D.O.S. sempre grava um arquivo após o último que foi gravado, ou seja, os setores são preenchidos na ordem crescente dentro das trilhas.

Quando houver espaço vazio no disquete o diretório acusará um ou mais arquivos apagados, para sanar este inconveniente existe o comando move descrito a seguir.

9- MOVE:

Permite compactar os arquivos no disco quando há espaços deixados pelo comando erase, liberando mais espaço no fim do disquete.

10- MERGE:

Funciona exatamente como o comando merge do cassete, acrescentando um programa BASIC a outro já existente. As linhas já existentes com o mesmo número da nova, serão substituídas pela atual.

<merge> S\$

Também impede a auto-execução de um programa salvo com save ... line ...

11- NEW:

Permite a mudança de nome de um arquivo, se não for arquivo em BASIC o tipo deve ser especificado:

<new> “novonome”, “velhonome”**<tipo>**

12- COPY:

Usado para execução de cópias de arquivos de um drive para outro, se não for arquivo BASIC o tipo deve ser especificado.

<copy>”drivedestino:novonome”,”drivefonte:velhonome”**<tipo>**

Se no “drivedestino:” houver algum arquivo com o mesmo nome que o “novonome” o usuário será perguntado se deseja ou não substituí-lo pelo atual.

Para copiar TODOS os arquivos de um drive para outro use:

<copy>”drivedestino:*”,”drivefonte:*”

Para copiar arquivos com apenas um drive ou para se obter uma cópia-imagem para backup o usuário dispõe do programa **copyfil** no CD que acompanha a interface.

Este comando precisa ter, no mínimo, 4 kbytes livres na memória para ser executado, caso contrário a mensagem “ram lotada” será emitida e o comando abortado.

13- PEEK:

Permite ler qualquer setor de um arquivo e transferi-lo para uma localização na RAM.

<peek> S\$ **<tipo>** enderecoram, setor

S\$ contém o nome do arquivo, "enderecoram" e o endereço na ram onde o setor será armazenado e "setor" e o número do setor desejado.

14- POKE:

Armazena o conteúdo de uma área de ram em um setor especificado de um arquivo em disquete

<poke> S\$**<tipo>** enderecoram, setor

15- 40:

Caso o drive utilizado seja antigo, com o mecanismo de acionamento da cabeça tipo CAM, o D.O.S. pode assumir erroneamente, nos testes iniciais para se determinar o tipo de drive, que o drive é de 80 trilhas, o comando 40 sana o problema determinado que o drive corrente é de 40 trilhas.

16- 80:

É o contrário do anterior, atualmente pouco utilizado.

17- GOTO:

Exclusivamente usado para carregar um programa salvo pelo “Botão 48K” . Durante o processo, algumas linhas estranhas aparecerão na tela mas fazem parte do processo e logo após desaparecerão.

<goto>”nome”**<code>**

Onde “nome” é o nome do arquivo dado pelo usuário conforme será explicado no capítulo VII.

18- RAND USR 15363: REM:

Usado para execução de comandos do D.O.S. a partir do BASIC.

A key-word **REM**, presente na linha de comando, impõe duas restrições ao programa:

- 1- Só pode existir um comando D.O.S. por linha BASIC.
- 2- Este comando tem que ser o último da linha. Ex.:

```
<rand><usr>15363:<rem>:comando
```

19- SAVE:

Salva um programa em BASIC, blocos de bytes ou matrizes no disquete

```
<save> S$
<save> S$ <line> linha
<save> S$ <code> inicio, comprimento
<save> S$ <data> A$ ( ) ...
<save> S$ <code> 16384, 6912
```

Para salvar telas não é possível usar **<screen\$>**, daí a existência da última forma.

20- ATTR:

Muda os atributos Ink e paper da tela sem alterar seu conteúdo

```
D$:<attr> paper, ink
```

Onde:

D\$ = A:, B:, C: ou D:

Paper = 0,1,...,7

Ink = 0,1,...,7

V. COMANDOS DE IMPRESSORA

1- LPRINT:

O TK pode suportar dois tipos de impressoras:

- 1- ZX (ou equivalente Alphacom 32 e Timex 2040),
- 2- Paralela padrão Centronics

Quando o sistema micro – IDS2001ne é ligado, o canal #3 é conectado a rotina da interface paralela, esta situação pode ser alterada por este comando:

```
A><lprint>#<enter> ou
```

```
<rand><usr>15363: <rem>:<lprint>#
```

Não confundir a segunda forma com o comando BASIC **<lprint>** que é usado para enviar dados a impressora.

Este comando só é usado para mudar o tipo de impressora para a qual serão enviados os dados de <copy>, <list> e <print> do BASIC.

2- COPY:

Já vimos este comando quando tratamos da cópia de arquivos do D.O.S., veremos agora uma nova aplicação para este comando na interface da impressora.

Existem dois modos de utilização deste comando com a impressora paralela:

(1) “dump” de texto:

Tudo o que estiver na tela e for texto será enviado a impressora. Os caracteres gráficos, UDG e figuras serão substituídos por espaço

```
<rand><usr>15363:<rem>:<copy>
```

(2) “dump” total:

Transfere texto, UDG e gráficos da tela para a impressora (exceto os atributos de cor).

```
<rand><usr> 15363:<rem>:<copy><screen$>#
```

Onde # = 1 ou # = 2

Se # = 1 a cópia será no tamanho 1x1.

Se # = 2 a cópia será no tamanho 2x2.

A impressora deve ser gráfica e capaz de reconhecer comandos padrão Epson de densidade simples.

VI. ARQUIVOS SEQUENCIAIS E ALEATÓRIOS

1- Tipos de Arquivos:

Como já visto anteriormente, temos os seguintes tipos de arquivos:

BASIC (B)
 Código de máquina (C)
 Dados de Matrizes (D)
 Dados seqüenciais e aleatórios (#)

Trataremos a seguir desse último tipo.

2- Arquivos seqüenciais e aleatórios

Arquivos seqüenciais: Os itens serão recuperados na ordem em que foram originalmente armazenados. Significa dizer que, uma vez lido o item 100, não será possível ler o item 99 sem retornar a leitura a partir do item 1.

Arquivos aleatórios: O acesso ao item é feito mediante referência ao seu número de posição dentro do arquivo. O tempo de acesso do primeiro item é praticamente o mesmo de acesso ao último item.

Uma limitação do tipo de acesso aleatório é que todos os itens têm que ter o mesmo comprimento, especificado no momento em que é criado o arquivo. Se for armazenado um item menor do que o espaço previsto, este será acrescido de um "enter" no seu final (CHR\$ 13). Se for maior, serão "cortados" todos os caracteres excedentes.

Para usar um arquivo devemos primeiro abri-lo e ao término do uso fecha-lo. Fechar um arquivo é essencial; caso isso não seja feito corre-se o risco de perda de dados que ainda restarem no "buffer" e o D.O.S. não poderá encontrar o fim do arquivo nas operações de leitura.

Quando abrimos um arquivo estamos ligando-o a um dos canais de informação do TK. Existem 16 canais no TK destinados a troca de informações entre diversos periféricos do computador. Destes, quatro já são usados nos periféricos-padrões, portanto restam-nos 12 canais para uso dos arquivos.

Até 12 arquivos podem ser abertos simultaneamente. Deve-se verificar se existe memória disponível antes de abrir um arquivo, porque o D.O.S. aloca um "buffer" de 292 bytes de memória para cada arquivo aberto.

Os arquivos seqüenciais e aleatórios podem ser apagados, renomeados ou copiados com os comandos utilizados para outros tipos de arquivos, por exemplo:

```
<erase> "nome"#
<new> "novonome", "velhonome"#
<copy> "drive:novonome", "drive:velhonome"#
```

3- Comandos de arquivos seqüenciais e aleatórios

1- Open #:

Sua função é abrir um arquivo de dados. Não é possível abrir um arquivo seqüencial para escrita e leitura ao mesmo tempo, como pode ser feito com os arquivos aleatórios.

Para abrir um arquivo seqüencial para escrita usamos:

```
<open #>canal, "nome", #
```

Onde:

canal é o número do canal;

“nome” é o nome do arquivo o qual pode ser também uma expressão ou variável, como ocorre com todos os comandos.

Usa-se o comando print # para escrever no arquivo, após o final da escrita o arquivo deve ser fechado.

Para abrir um arquivo para leitura usamos:

<open #> canal, “nome”, R

Os comandos **input** e **inkey\$** serão usados para a leitura dos dados do arquivo, ao término da leitura devemos fechar os arquivos.

Os arquivos aleatórios podem ser abertos tanto para leitura quanto para escrita simultaneamente.

<open #> canal, “nome”<RND>, tamanho

Onde:

tamanho é o tamanho do registro a ser usado e o valor máximo de tamanho será 255.

O registro (item) é armazenado na forma de uma string simples, se esta for menor que o tamanho especificado para o registro então receberá um carriage return no fim (chr\$ 13), se for maior que o registro não haverá o byte chr\$ 13 e o excedente será perdido.

2- Close

Permite que o arquivo seja fechado, bastando pra isso fechar o canal com o qual o arquivo foi aberto.

<close #> canal

3- Print

Escreve dados no arquivo. Deve ser usado apenas no BASIC TK, o que significa que não precisa ser precedido pela seqüência RAND USR 15363: REM:

<print #> canal; reg1' reg2' ... regN

Onde:

reg1'...regN são optativos no caso de arquivos seqüenciais.

Os apóstrofos são necessários para separar os registros.

Para escrita em arquivos aleatórios usamos a forma:

<print #> canal; (nr), reg

Onde:

nr é o numero do registro.

reg é um item a ser escrito no registro, no caso de arquivos aleatórios só podemos escrever um registro de cada vez.

4. Input

Obtém um item do arquivo e o aloca a uma variável especificada como se tivesse sido digitado do teclado. Para arquivos seqüenciais o formato é:

<input #> canal; variavel

Onde:

Variável será string ou numérica conforme o caso. Atentar para a consistência dos dados evitando ler um item numérico em uma variável string ou vice-versa.

No caso de arquivos aleatórios temos:

<input #> canal; (nr), variavel

5. Inkey

Como ocorre no teclado, esta função devolve apenas um caractere obtido do arquivo.

<inkey\$> <#>canal

6. O Fim do arquivo

A tentativa de ler um item após o fim de um arquivo seqüencial resultará na mensagem de erro “8 FIM DE ARQUIVO” com execução do programa sendo interrompida. Para se evitar este problema deve-se simular a função EOF (End OF File), que devolve o valor 1 se o ultimo caracter do arquivo já foi lido:

```
1 DEF FN B(J)=PEEK 23631+256*PEEK 23632 + PEEK (23574+2*J)+ 256
* PEEK (23575+2*J)-1
2 DEF FN E(J)=PEEK (FN B(J)+13)= PEEK (FN B(J)+27) AND PEEK (FN
B(J)+14)= PEEK (FN B(J)+28)
```

Se o ultimo caracter do arquivo tiver sido lido, a função FN E(J), onde J é o numero do canal a que se liga o arquivo, devolverá o valor 1, caso contrario devolverá o valor 0.

Quanto aos arquivos aleatórios, se tentarmos uma leitura após o fim do arquivo ocorrerá erro de sintaxe na linha do **INPUT**.

7. Exemplos:

Arquivo Sequencial:

O programa a seguir escreve 5 itens na tela e os numera para uma referencia futura. Em seguida lê o arquivo e imprime os itens na tela.

```

1 RAND USR 15363: REM: OPEN #4,"TSTARQ", W
2 FOR I=1 TO 5: PRINT #4,"ITEM NR";I
3 NEXT I: RAND USR 15363: REM: CLOSE #4
4 REM-----
5 RAND USR 15363: REM: OPEN#4, "TSTARQ", R
6 FOR I=1 TO 5: INPUT #4;A$
7 PRINT A$: NEXT I
8 RAND USR 15363: REM: CLOSE #4

```

Arquivo Aleatório:

Neste caso os itens são recuperados aleatoriamente 10 vezes através do uso da função "RND" do BASIC TK.

```

1 RAND USR 15363:REM:OPEN #4,"TSTARQ1" RND,10
2 FOR I=1 TO 5: PRINT #4;(I), "ITEM NR";I
3 NEXT I: RAND USR 15363: REM: CLOSE #4
4 REM-----
5 RAND USR 15363:REM:OPEN #4,"TSTARQ1" RND,10
6 FOR I=1 TO 10:INPUT #4;(INT (RND*9)+1), A$
7 PRINT A$: NEXT I
8 RAND USR 15363: REM: CLOSE #4

```

Fim de Arquivos:

Neste caso são armazenados 10 itens em um arquivo de 10 registros, observe o que ocorre quando se tenta ler o registro 10 inexistente. Depois mude a linha 6 para que o programa leia o item 10, por exemplo, e veja o que ocorre, não esqueça de garantir que o arquivo esteja fechado antes de rodar o programa depois da primeira vez.

```

1 RAND USR 15363:REM:OPEN #4,"TSTARQ2" RND,10
2 FOR A=1 TO 10: PRINT #4; (A), A : NEXT A
3 RAND USR 15363: REM: CLOSE #4
4 REM-----
5 RAND USR 15363:REM:OPEN #4,"TSTARQ2" RND,10
6 INPUT #4; (20), B
7 PRINT B
8 RAND USR 15363: REM: CLOSE #4

```

VII. TRANSFERÊNCIAS FITA CASSETTE ⇒ DISQUETE



Para transferência de programas de uma fita cassete para o disco podemos adotar 3 procedimentos conforme o caso:

1- Manual:

Neste processo o usuário deverá carregar na memória cada um dos blocos componentes do programa e ir salvando um a um, usando o endereço inicial e tamanho. Este processo, apesar de ser o que apresenta melhores resultados, exige um bom conhecimento do sistema operacional do micro e de linguagem de máquina, isto inviabiliza sua descrição detalhada neste manual.

2- Copytape:

É um dos programas utilitários que se encontram no CD que acompanha sua IDS2001ne.

1. Veja na pasta de instruções do CD como gerar um disquete com os programas utilitários. Inicialize seu sistema com o disquete gerado, escolha a opção 1 na parte inferior da tela de apresentação da SYNCHRON.
2. Posicione o gravador no início do programa a ser transferido e ligue-o.
3. Enquanto cada bloco estiver sendo transferido siga as mensagens de ligar e desligar o gravador.
4. Reset a IDS2001ne e rode o programa COPYFIL.
5. Utilizando o comando **CAT** do COPYFIL anote os dados de cada bloco do programa carregado.
6. Usando o comando **MERGE** do D.O.S., carregue um a um os blocos, substituindo os **SAVE** e **LOAD** de fita por **SAVE** e **LOAD** no formato disco.
7. Apague a versão fita que está no disquete e, em seu lugar salve a versão disco.

A limitação deste método é que somente programas com HEADER (pequeno bloco de 17 bytes gravados previamente pelo **SAVE** em fita e que contém informações sobre o programa) podem ser transferidos.

3- Botão 48K

É o meio mais simples e rápido para a transferência de programas para disco.

se o programa se utilizar do modo 1 de interrupção do Z-80 o Botão 48K não funcionará.

O nome "Botão 48K" vem do seu modo de operar em que toda a memória RAM do micro (48K) é transferida para o disco na configuração em se encontrar no instante em que o botão for pressionado.

Seqüência para a correta operação do Botão 48K.

1. Formate um disco em face simples.
2. Coloque o disco no drive A
3. Retorne ao BASIC e limpe toda a memória usando **RAND USR 0**.
4. Carregue e rode o programa do cassete normalmente.
5. Aperte o Botão 48K por um instante.
6. Aguarde o fim da operação após a qual o programa deverá continuar rodando normalmente. Caso isto não ocorra pode ser indicio de que a transferência não foi bem sucedida.
7. Teste o resultado da transferência usando o comando **GOTO** do D.O.S.

Observações:

1. O nome do arquivo é “ “ e seu tipo é CODE.
2. Você pode mudar este nome por outro a seu gosto, usando o comando **NEW** do D.O.S.

O Arquivo salvo no disco consome 192 setores e se instala nas trilhas de 1 a 12 do disco, por isso nessa área não deve haver nenhum outro arquivo sob pena de completa destruição.

3. Podemos copiar este arquivo para outro disco usando o comando **COPY** do D.O.S. ou do COPYFIL, recomendamos que isso seja feito para que o disco face simples fique liberado para outras operações com o Botão 48K.
4. Se um programa não funcionar após sua carga em disco pelo botão 48K, pode estar ocorrendo do programa estar usando sua própria rotina de teclado, diferente da rotina do sistema operacional do TK. Neste caso mude o nome do programa para que comece com um \$.

I. TRANSFERÊNCIAS DISCO ⇒ DISCO

O D.O.S. dispõe de comandos próprios para cópias de arquivos de disco para disco, como já vimos anteriormente. Um programa disponível no disco de utilitários no CD que acompanha a IDS2001ne, chamado COPYFIL, poderá auxiliar o usuário na realização de cópias, principalmente quando só dispuser de um drive. Os comandos abaixo, entre outros que pertencem ao COPYFIL, apresentam características dignas de mencionarmos:

- 1- **CAT**: apresenta o nome dos arquivos linha após linha, além do endereço de inicio, comprimento e **LINE**.

- 2- **COPY** S"nomenovo", "nomevelho": copia arquivos em sistemas com um só drive, como o arquivo é copiado em blocos de 24 Kbytes, dependendo do tamanho serão necessárias mais de uma troca de discos, o sistema emite todas as mensagens necessárias para orientar o usuário. **Disco Fonte** é o que contém o arquivo a ser copiado, **Disco Destino** é o que receberá o arquivo.
- 3- **<COPY>** B: Para obter cópias de segurança (BACKUP) de nossos discos usamos este comando, neste caso ocorre uma copia-imagem do disco fonte para o disco destino, ou seja, a copia é feita trilha por trilha, serão necessárias 14 operações de troca de discos, se forem de 40 trilhas, uma vez que o comando copia de 6 em 6 trilhas (24 Kbytes).

XI. INTERFACE DE IMPRESSORA

- 1- Padrão Centronics.
- 2- Software de operação em EPROM (embutido na interface).
- 3- Configuração na impressora: ao receber o código de retorno de carro a impressora não deves dar salto de linha (LF).
- 4- Quando o sistema é ligado à saída do canal #3 (impressora) é desviada para a interface paralela.
- 5- O comando **NEW** ou **PRINT USR 0** a partir do BASIC realocará o canal #3 para a impressora ZX. Para acionar a impressora novamente use o comando:

<rand> <usr> 15363: <rem>: <lprint>1

- 6- Forma como são tratados os caracteres enviados a interface:
 - (1) Caracteres de controle do BASIC TK:
 - (A) Os caracteres ASCII de 16 a 22 (INK a AT) serão ignorados.
 - (B) O código ASCII 23 (TAB) posicionará a cabeça na coluna especificada pelo argumento, dentro da linha. O maior valor para tabulação é 127.
 - (2) UDG'S e caracteres gráficos:

O padrão EPSON será acionado e será impresso como são vistos na tela.
 - (3) Palavras reservadas do BASIC (Tokens):

Os códigos ASCII de 165 a 255 serão impressos expandidos, por ex.: o código 181 será impresso com "**ASN**".

- (4) Acentuação e escolha de padrão:



O software providenciará o caracter acentuado correspondente ao padrão escolhido se receber uma seqüência correta de caracteres (caracter+backspace+acento).

- (5) Envio de caracteres de controle à impressora:

Para permitir que os caracteres de controle sejam enviados á impressora devemos usar o comando:

<POKE> 23681, Numero de Caracteres

Os caracteres serão enviados à impressora sem receberem qualquer tratamento do software, por ex. : O Tokem 181 será enviado diretamente e não mais os caracteres **ASN**, a função **CHR\$** se comportará normalmente após terem sido enviados o número de caracteres especificado.

- (6) Uso com linguagem de maquina:

Para imprimir o caracter cujo código esteja no acumulador usamos a instrumentação ASSEMBLY:

CALL 3CF5H ou **RST #10H**

Esta última depois de o canal #3 ter sido aberto.

OBS.: existe um JUMPER interno na IDS-2001ne o qual permite a escolha entre os padrões ABICOMP e MSX 1.1.

X. TRATAMENTO DE ERROS

É o procedimento que o D.O.S. ou o BASIC adotam quando ocorre um erro qualquer no processamento dos programas ou comando. Os erros podem ser de dois tipos:

- 1- Quando o D.O.S. está ativo (sinal ">>" na linha de edição):

O comando é abortado e reapresentado para que o usuário faça as correções necessárias, uma mensagem é apresentada elucidando o tipo de erro.

- 2- Quando o BASIC está ativo:

Alguns erros apenas causam a interrupção do processamento, mas não são seguidos de mensagem alguma. Para se obter um número relacionado ao erro ocorrido use os comandos do D.O.S. na forma:

<let> variavel= <usr> 15363: <rem>: comando

Onde:

"variável" conterà um numero cuja interpretação é:

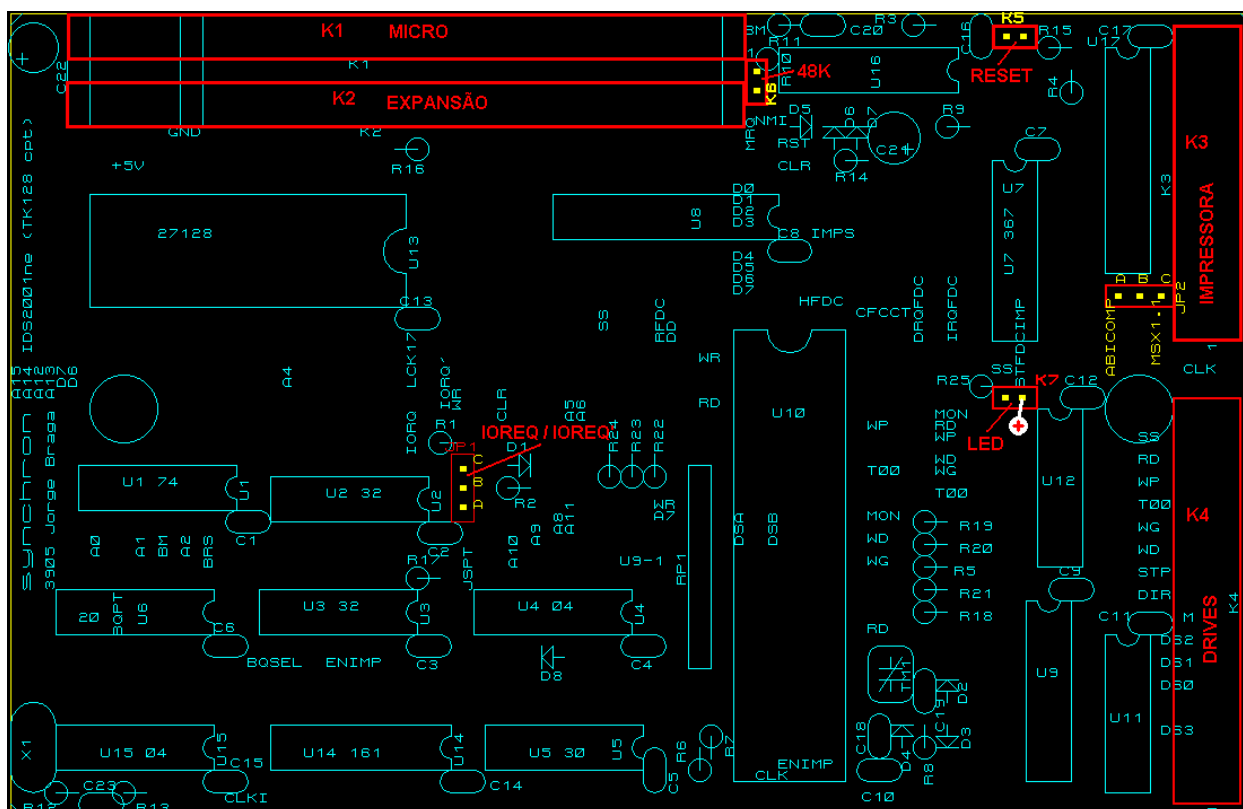


- (0) Comando executado sem problemas
- (1) Arquivo inexistente no disquete
- (2) Arquivo já existente no disco. Ocorre quando se tenta salvar um arquivo de mesmo nome e tipo já existente no disquete
- (3) Sem espaço no disco
- (4)
- (5) Número do registro acima do especificado
- (6)
- (7) Erro no disco
- (8) Erro de sintaxe nos comandos

Desta forma basta se verificar a variável para a tomada de decisões e impressão de mensagens nos programas.

XI. CONECTORES E JUMPERS

Abaixo, um diagrama apresentando todos os conectores e jumper da placa da IDS2001ne.











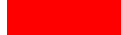
INTERFACE DE DRIVE PARA TK90X/95

(1) **K1**: Liga-se ao barramento de expansão do micro através da Conecta+2.

BORDA DA PLACA

	1A	56A	
A14	1	56	A15
A12	2	55	A13
5V	3	54	D7
(3) 9V	4	53	SNDIN (4)
	5	52	
GND	6	51	D0
GND	7	50	D1
CLK	8	49	D2
A0	9	48	D6
A1	10	47	D5
A2	11	46	D3
A3	12	45	D4
(4) IORGE	13	44	INT
GND	14	43	NMI
(4) N. C.	15	42	HALT
(4) LCK17	16	41	MREQ
(4) N. C.	17	40	IOREQ
(4) N. C.	18	39	RD
BUSREQ	19	38	WR
RESET	20	37	-5V
A7	21	36	WAIT
A6	22	35	12V (2)
A5	23	34	12V (1)
A4	24	33	M1
ROMCS	25	32	RF5H
BUSACK	26	31	A8
A9	27	30	A10
A11	28	29	N. C. (4)
	28A	29A	

LEGENDA:

	Linhas de endereços do Z80
	Linhas de dados do Z80
	Linhas de controle do Z80
	Sinais gerados pelo circuito do TK.
	Sinais implementados na IDS2001ne
	Pinos não usados no TK90X/95 (N. C. = não conectado)
	Pinos extras (não existentes no conector original do TK) não usados na IDS2001ne
	Power.
	Sinais do conector original do TK usados na IDS2001ne.

OBSERVAÇÕES:

- 1– Tensão de 12 V gerada no conversor de tensões na placa do TK90X/95
- 2 - Tensão de 12 V gerada no conversor de tensões na placa do TK90X/95, nos emissores dos transistores Q5 e Q6.
- 3 – Tensão de 9 V nominal não regulada, da fonte do TK90X/95
- 4 – Pinos do barramento de expansão do TK90/95 que serão utilizados pelo KIT de upgrade TK128.

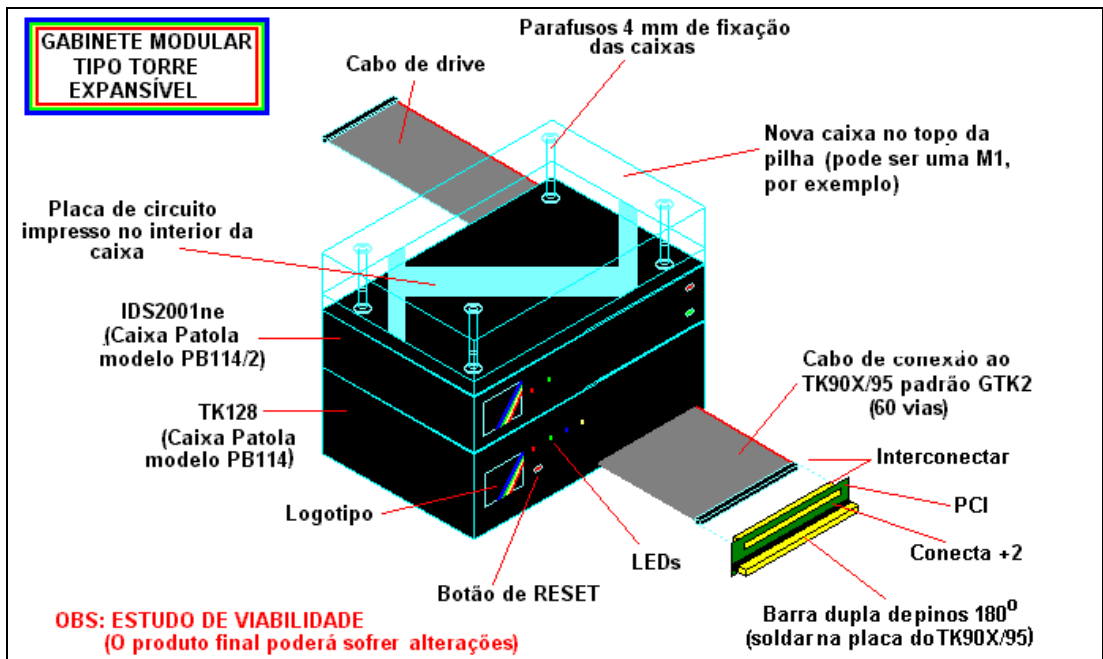
PINO	NOME
13	A6/A13
15	A15_U3-38_ULA
16	LCK17 (permite usar a IDS2001ne no TK128)
17	A13_U9-11_LS157
18	AX14
29	AX15
53	A6/A13A

(2) **K2**: Liga-se à ReConecta+ e possibilita o uso das interfaces clássicas do Tk90X/95. Possibilita também o empilhamento de interfaces no sistema de gabinete torre de caixas. Quando há mais de uma interface do TK neste sistema de empilhamento, a ReConecta+ liga-se ao topo da pilha. Veja exemplo ilustrativo abaixo desta idéia de torre da caixas.

BORDA DA PLACA

	A14	1A	56A	A15
	A12	1	56	A13
	5V	2	55	D7
(3)	9V	3	54	SNDIN (4)
		4	53	
		5	52	
	GND	6	51	D0
	GND	7	50	D1
	CLK	8	49	D2
	A0	9	48	D6
	A1	10	47	D5
	A2	11	46	D3
	A3	12	45	D4
(4)	JORGE	13	44	INT
	GND	14	43	NMI
(4)	N. C.	15	42	HALT
(4)	LCK17	16	41	MREQ
(4)	N. C.	17	40	IOREQ'
(4)	N. C.	18	39	RD
	BUSREQ	19	38	WR
	RESET	20	37	-5V
	A7	21	36	WAIT
	A6	22	35	12V (2)
	A5	23	34	12V (1)
	A4	24	33	M1
	ROMCS	25	32	RF5H
	BUSACK	26	31	A8
	A9	27	30	A10
	A11	28	29	N. C. (4)
		28A	29A	

Observe que os pinos 40 de K1 e K2 são diferentes. Em K1 temos o sinal original do micro, já em K2 este sinal foi "filtrado" pelo circuito da IDS e denomina-se _IOIREQ'.



(3) **K3:** Conector do cabo da impressora. Observe a polaridade ao ligar o cabo. O fio de referência deve ficar voltado para o pino 1 indicado no silk-screen da placa.

N. C.	N. C.	BUSY	N. C.	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	STROBE
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
GND												

BORDA DA PLACA

(4) **K4:** Conector do cabo dos drives. Observa a polaridade ao ligar o cabo. O fio de referência deve ficar voltado para o pino 1 indicado no silk-screen da placa.



N. C.	N. C.	_DS3	_INDEX	_DS0	_DS1	_DS2	MOTOR ON	DIRC	STEP	WRDATA	WRGT	_TR00	_WRPROT	_RDATA	SIDSEL	N. C.
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33
GND																
BORDA DA PLACA																

- (5) **K5**: Conector do botão de reset.
- (6) **K6**: Conector do botão 48K.
- (7) **K7**: Conector do LED. Observe a polaridade correta antes de inserir o cabo do LED.
- (8) **JP1**: A IDS2001ne "filtra" a linha **_IOREQ** do Z80 sempre que ela está acessando um dos seus próprios endereços de I/O, de modo que no conector K2 esta linha estará em nível lógico 1. Isto impede que o acesso a uma porta na IDS também acione, indevidamente, uma outra interface que esteja usando o mesmo endereço de porta. Assim, o sinal **_IOREQ**, em K2, passa a denominar-se **_IOREQ'**. JP1 existe para desabilitar este serviço da IDS e fazer com que em K2 chegue o sinal original no lugar de **_IORQ'**, ou seja, o próprio **_IOREQ**. Com o JP1 entre A e B a IDS funciona filtrando **_IOREQ** e com JP1 entre B e C o sinal **_IOREQ** não é filtrado e alcança o conector K2.
- (9) **JP2**: Seleção do padrão de impressora. Com o JP2 entre A e B seleciona o padrão ABICOMP e com JP2 entre B e C seleciona o padrão MSX 1.1.

AVISO: A Synchron Eletrônica poderá modificar os dados e informações contidas neste documento, sem a obrigação de prévio aviso. Permitida a reprodução mediante autorização da Synchron (jorbs@itelefonica.com.br) e o reconhecimento explícito de créditos autorais.

Revisão em 25 de outubro de 2005

G A R A N T I A

Para as interfaces completamente montadas pela Synchron a garantia é de 01 (um) ano, a contar da data de remessa constante no comprovante do correio ou recibo do cliente. Neste caso, a garantia refere-se a defeitos de material e/ou fabricação.

Para os kits de montagem a garantia da Synchron para os componentes é a mesma oferecida pelos fabricantes, a contar da data de remessa constante no comprovante do correio ou recibo do cliente. Neste caso, a garantia também se refere a defeitos de material e/ou fabricação..

A garantia, em quaisquer dos casos acima, perderá seus efeitos se forem constatados imperícia ou erros de montagem nos kits, sinais de danos por acidentes, imperícia no uso ou uso fora das especificações, violação ou alteração de características elétricas ou do material, dos componentes, da disposição física das partes, ou se forem feitas quaisquer modificações ou ampliações nos circuitos ou na estrutura do produto.

Durante a vigência desta garantia, a Synchron efetuará reparos ou substituições parciais ou integrais, a seu critério, necessárias e suficientes para o correto funcionamento da interface, sendo que as despesas de correios ou frete de ida e volta correrão as expensas do cliente.

