

# **TVR/A MODULAR**

## **MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO**

Aos usuários

A Digitus Indústria Comércio e Serviços de Eletrônica Ltda., sente-se honrada em tê-lo como usuário de nossos equipamentos.

Acompanha o equipamento, além do módulo do terminal TVR/A este Manual de Instalação e Operação. Leia com atenção este Manual, tomando os cuidados mencionados no mesmo.

Digitus Indústria Comércio e Serviços de Eletrônica Ltda.

# ÍNDICE

1 – Introdução .....	Pag. 3
2 – Emulações .....	Pag. 3
3 – Janela de configuração .....	Pag. 3
4 – Configuração de teclas programáveis .....	Pag. 6
5 – Configuração através da linha de comunicação .....	Pag. 8
6 – Janelas .....	Pag. 10
7 – Impressoras .....	Pag. 11
8 – Páginas de vídeo .....	Pag. 11
9 – Linha de <i>status</i> .....	Pag. 13
10 – Comando de cor .....	Pag. 14
11 – Cabos de conexão .....	Pag. 15
12 – Painel traseiro e conexões .....	Pag. 15
13 – Conclusão .....	Pag. 16

## 1 – INTRODUÇÃO

O TVR/A Modular foi desenvolvido para proporcionar maior flexibilidade e facilidade de operação. Por ser apenas um módulo onde se encontra o terminal propriamente dito, ele pode ser conectado a qualquer monitor de vídeo no padrão SVGA e teclado comuns do mercado. Isto proporciona ao usuário facilidades enormes tanto na aquisição dos módulos que podem ser comprados em sua própria cidade quanto na eventual necessidade de manutenção de qualquer um deste módulos. Podem ser utilizados monitores de vídeo coloridos – o novo TVR/A dispõe de recursos de comandos de cor – e inclusive os monitores monocromáticos de 9” ideais para aplicações de automação comercial pelo seu tamanho.

## 2 – EMULAÇÕES

O TVR/A possui as seguintes emulações:

Compatibilidade	Aplicação
51 - Digitus nativo	TurboMumps, Supermumps, Net MB-PC
ED3630	Edisa – Edix
PC TERM	PC-Mos, M-Dos, VM-386, Virtuos 386
VT100	Linux, Pick, Xenix, Unix, Aix, HP-ux, 386-ix, SCO-Unix, TurboMumps, Supermumps
ANSI	SCO-Unix, SCO-Xenix

## 3 – JANELA DE CONFIGURAÇÃO

O TVR/A permite que algumas características de operação sejam configuradas através da janela de configuração. O TVR/A possui uma **memória** não volátil que mantém os parâmetros configurados, mesmo quando o terminal está desligado.

Para se ter acesso a janela de configuração deve-se apertar as teclas <alt> e <print screen> simultaneamente.

Use as teclas ↑ e ↓ para selecionar o parâmetro desejado.

Após selecionar o parâmetro use a tecla <enter> para obter a opção desejada.

Cada vez que se aperta <enter> uma opção do parâmetro será mostrada até retornar à primeira opção.

Para gravar a configuração deve-se apertar a tecla <g> antes de sair da janela de configuração.

Para sair da janela de configuração deve-se digitar a tecla <esc>.

## **CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS DE OPERAÇÃO**

Os parâmetros de operação configuráveis pelo teclado são disponíveis na 1ª janela de configuração e são os seguintes:

**Velocidade (COM1 e COM2):** 1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 19.200, 38.400, 57.600, 76.800, e 115.200.

**Paridade (COM1 e COM2):** PAR, ÍMPAR, –.  
Onde “–” significa sem paridade.

**Números de Bits (COM1 e COM2):** 7 e 8

**Protocolo (COM1 e COM2):** XON, XPC, RTS e NÃO

XON significa protocolo de comunicação XON – XOFF.

XPC é o protocolo usado em terminais tipo PC-TERM (sistema operacional PC/MOS ou MULTILINK).

A opção NÃO significa que não haverá nenhum protocolo de comunicação.

Esta opção só é aconselhável para velocidades menores 4800 bps. e desde que não se utilize impressora conectada ao terminal.

RTS é a opção que permite ativar ou não o controle do fluxo de dados através do sinal RTS da interface RS 232.

**Canal Principal:** COM1 e COM2

Geralmente conecta-se o canal principal ao computador central.

**Canal Auxiliar:** LPT1, COM1 e COM2

Geralmente conecta-se uma impressora (serial ou paralela) ao canal auxiliar (que pode ser a COM1, COM2 ou a interface paralela LPT1).

**Comunicação:** FULL, HALF e LOCAL

No modo FULL Os dados digitados no teclado são transmitidos ao computador central.

No modo HALF os dados digitados; no teclado são transmitidos ao computador central e são mostrados no vídeo.

No modo LOCAL Os dados digitados no teclado são apenas mostrados no vídeo e não são transmitidos ao computador central. Em modo LOCAL Os dados recebidos são armazenados no *buffer* de recepção e não são mostrados no vídeo.

**Modo:** NORMAL, MONITOR, CANAL e AUTO

Refere-se ao modo de operação do terminal em relação ao dados recebidos. Em modo NORMAL os dados recebidos ou são mostrados no vídeo ou executam alguma função no terminal.

Em modo MONITOR todos os dados recebidos são mostrados no vídeo, mesmo que seja algum código de controle ou mesmo seqüência de escape. Os caracteres apresentados referem-se sempre ao *set* de caracteres PC.

Em modo CANAL os dados recebidos são desviados para o canal auxiliar e não são mostrados no vídeo. Caso não haja uma impressora conectada e pronta ao terminal (mensagem **IMP** na linha de *status*), os dados serão perdidos.

Caso a impressora seja desconectada ou colocada fora de linha durante a operação, o TVR/A espera 60 segundos pela conexão da impressora. Após este tempo a mensagem **IMP** desaparece da linha de *status* e os dados enviados a impressora são perdidos.

Em modo AUTO os dados recebidos são desviados para o canal auxiliar e são mostrados no vídeo. Caso não haja uma impressora conectada e pronta ao terminal, os dados serão apenas mostrados no vídeo.

Em modo AUTO os dados de controle enviados ao canal auxiliar são filtrados, à exceção de CR e LF.

Lembre-se que o *time out* da impressora é de 60 segundos, ou seja, caso a impressora fique “fora de linha” ou em “pausa” por um período superior a 60 segundos, o terminal não mais desviará os dados recebidos para a impressora. A mensagem IMP também desaparecerá da linha de *status*.

**ScreenSaver:** 5, 10 e 20

Esta opção permite ativar o ScreenSaver (apagamento da tela após 5, 10 ou 20 minutos de inatividade do terminal). A opção “” desativa o ScreenSaver.

**Formato:** 25 x 80, 25 x 132, 31 x 80, 31 x 132, 24 x 80, 24 x 132

Refere-se ao número de linhas e colunas de display no terminal. A linha de *status* se ativada, sempre é uma linha adicional ao formato.

**Linha de *status*:** SIM e NÃO

Permite que se ative ou não a linha de *status*.

**Auto LF:** NÃO e SIM

Permite que se ative ou não a geração de LF automaticamente quando o cursor alcança a coluna 80 (ou a coluna 132).

**Caracteres:** PC, ABICOMP, PC PORT, 881 ISO

Seleciona o conjunto de caracteres que se deseja trabalhar.

**Cursor:** LINHA e BLOCO

Permite que se selecione o tipo de cursor.

**Modo do Teclado:** NORMAL, SCANCODE, ACENTO 7, ACENTO 8.

Permite configurar o modo de operação do teclado.

No modo NORMAL o terminal gera os códigos ASCII das teclas digitadas.

Em modo SCAN terminal gera os códigos de varredura das teclas digitadas.

Os modos ACENTO 7 e ACENTO 8 referem-se ao modo de geração dos acentos conforme o número de bits da comunicação e conforme a configuração do **set** de caracteres.

**Click:** SIM e NÃO

Permite que se ative ou desative o click gerado pelo terminal toda vez que uma tecla é digitada.

**Emulador:** 59-VT100, ED 3630, 51, PCTERM e ANSI

Permite que se configure o terminal de acordo com o Sistema Operacional usado. Ver tabela do item 2.

Alguns destes parâmetros de operação discutidos acima podem ser programados via linha de comunicação.

## 4 – CONFIGURAÇÃO DE TECLAS PROGRAMÁVEIS

O TVR/A permite que se programe 90 teclas do teclado para gerar seqüências de caracteres e/ou códigos específicos.

Para se ter acesso à janela de configuração de teclas (janela de configuração), deve-se apertar a tecla <P> enquanto estiver na janela de configuração dos parâmetros de operação.

Com a 2ª janela de configuração no vídeo, basta pressionar a tecla que se deseja programar e então digitar a seqüência de caracteres que se deseja programar naquela tecla.

Para se programar (ou mesmo gerar pelo teclado) um código que não é gerado diretamente pelo teclado, deve-se manter a tecla <alt> pressionada enquanto se digita o código no PAD.

Localmente, conforme descrito acima, pode-se programar qualquer seqüência de teclas (inclusive outras teclas programáveis ou de controle) num máximo de 1.000 bytes para todas as teclas.

O código interno de cada uma das teclas aparece nas duas primeiras colunas da janela de configuração de teclas assim que uma tecla programável e' digitada.

Para terminar a programação de uma tecla deve-se digitar simultaneamente as teclas <alt> (da direita) e <enter>.

A tecla cujo código interno é 05 é chamada de ANSWERBACK, que é a mensagem (ou seqüência) enviada pelo terminal quando este recebe um pedido de identificação. Como o teclado do terminal não possui esta tecla, ela é simulada durante a programação de teclas, pela tecla <A>.

As teclas programáveis e seus respectivos códigos internos são:

- Todas as teclas do PAD (sem <num lock>) e teclas de movimentação do cursor em bloco separado – códigos internos de 01 a 15 exceto 02 e 05.
- Todas as teclas do PAD e movimentação do cursor com <control> – códigos de 16 a 30 exceto 18.
- Teclas <f1> a <f10> – código de 31 a 40
- Teclas <f1> a <f10> com <shift> – código de 41 a 50
- Teclas <f1> a <f10> com <alt> – código de 51 a 60
- Teclas <f1> a <f10> com <control> – código de 61 a 70
- Tecla <alt> <enter> – código 02
- Tecla <alt> <control> <enter> – código 18

Pela linha de comunicação pode-se programar até 255 bytes por teclas programáveis, sendo que em qualquer situação deve-se respeitar o máximo de 1.000 bytes para programação de todas as teclas.

O formato para programação das teclas, via linha de comunicação é:

ESC [Nc; Nt; pn1n2n3 ..... nc

onde:

Nc é o número de caracteres em ASCII a serem programados

Nt é o número da tecla a ser programada

p é o terminador da seqüência

n1n2 .....nc – são os caracteres a serem programados.

Por exemplo, para se programar, na tecla F1, a mensagem "TESTE DE TECLA", deve-se enviar, via linha, a seqüência:

ESC [14;31;p TESTE DE TECLA

## 5 – CONFIGURAÇÃO ATRAVÉS DA LINHA DE COMUNICAÇÃO

Quando um parâmetro for programado, via linha de comunicação, a programação do parâmetro será apenas temporária e retornará ao estado original caso o terminal seja desligado.

Para se tomar uma configuração via linha definitiva, deve-se entrar na janela de configuração e apertar a tecla <G>. Entretanto alguns parâmetros programados via linha não modificam a linha correspondente da janela de configuração e a única maneira de torná-los definitivos é através da alteração via teclado.

Os parâmetros programáveis também pela linha são os seguintes:

**Comunicação:** (Válido nas emulações 51, FD3630 e 59-VT100)

HALF: Pode ser ativado, via linha de comunicação, através da seqüência ESC [12]

FULL: Ativado através da seqüência ESC [12h

**Modo:** (Válido para emulação 51, ED3630 e 59-VT100)

CANAL: Ativação: ESC [5i

Desativação: ESC [4i

AUTO: Ativação: ESC [?5i

Desativação: ESC [?4i

Em emulação 55-PCTERM

CANAL: Ativação: ESC'

Desativação: ESC a

AUTO: Ativação: ESC @

Desativação: ESC A

MONITOR: Ativação: ESC U

Desativação: ESC u

**Protocolo Linha e Teclado:** (Válida apenas na emulação 59-VT100)

O protocolo de linha, caso configurado através da linha de comunicação, é ativado, obrigatoriamente, em conjunto com o parâmetro TECLADO.

XPC: Ativação: ESC [?0h (o parâmetro teclado é setado automaticamente para SCAN).

XON: Ativação: ESC [?0l (o parâmetro teclado é setado automaticamente para NORMAL).

**Número de Colunas e Linhas:** (Válido para 51, ED 3630 e 59-VT 100)

Linhas: 24: ESC [l; 24r  
25: ESC [l; 25r  
30: ESC [l; 30r  
31: ESC [l; 31r  
Colunas: 80: ESC [?3l  
132: ESC [?3h

**Observação:** O terminal executa um "Limpa tela" quando se comuta entre 80 e 132 colunas.

**Linha de Status:**

Para emulação 51 e 59-VT100:

SIM: 1CH (Valor em Hexadecimal)

NÃO: 1DH (Valor em Hexadecimal)

Para ED 3630:

SIM: ESC&G0

NÃO: ESC&G1

**Auto LF:**

Para 51:

SIM: ESC L1

NÃO: ESC L0

Para 59-VT100 e ED 3630:

SIM: ESC [?7h

NÃO: ESC [?7l

Para 55-PCTERM:

SIM: ESC ~

NÃO: ESC 0

**Caracteres:** (Válido para 51, ED 3630 e 59-VT100).

A parte superior do set de caracteres (códigos de 128 á 255) pode ser configurado de acordo com as seguintes seqüências:

ESC (H Set PC

ESC (I Set ABICOMP

ESC (J Set PC-PORTUGUÊS

ESC (K Set ISO

**Teclado:**

As opções SCANCODE e NORMAL podem ser selecionadas (exceto na emulação 55-PCTERM).

SCAN: ESC [?0h (Protocolo XPC)

NORMAL: ESC [?0I (Protocolo XON/XOFF)

**Canal Secundário:**

COM1: ESC\$ ou ESC u (PCTERM)

COM2: ESC & ou ESC v (PCTERM)

LPT1: ESC % ou ESC w (PCTERM)

Os parâmetros VELOCIDADE, PARIDADE, CANAL PRINCIPAL, NÚMERO DE BITS, ScreenSaver, PICK, CLICK e EMULADOR só podem ser configurados pelo teclado através da janela de configuração.

Existem ainda 02 seqüências que alteram o fluxo de dados e que só podem ser configurados pela linha de comunicação;

ESC F - habilita a transmissão dos dados recebidos no canal auxiliar pelo canal principal (usado normalmente com leitor ótico). Em emulação PCTERM: ESC |

ESC G desabilita a função anterior.

**6 – JANELAS**

O TVR/A permite o uso de janelas. controladas pelo próprio terminal

A seqüência de escape para se obter uma janela é:

ESC [? li; co; nl; ne; op; r

onde:

li = linha do início da janela

co = coluna do início da janela

nl = número de linhas da janela

ne = número de colunas da janela

op = parâmetro opção que define os diversos tipos de janelas possíveis

r = terminador da seqüência

Note que o ponto (li; co) define o canto superior esquerdo (home) da janela.

**Parâmetro op:**

O parâmetro op define o tipo de janela de acordo com a seguinte tabela:

**op**

- 01 o terminal não salva os caracteres sob a janela
- 02 janela sem moldura
- 04 janela será aberta sem execução de um "limpa tela" na janela
- 08 moldura da janela será em vídeo normal
- 16 moldura será de linhas simples
- 32 área ativa da janela inclui moldura

**OBSERVAÇÕES:**

- As opções são aditivas, ou seja, basta somar os valores para se obter um conjunto de opções.
- A moldura só será colocada se a janela for maior que 3 linhas e 3 colunas.
- Caso o parâmetro **op** não seja especificado, a condição *default* será:
  - área sob a janela será salva
  - janela com moldura
  - janela será limpa ao ser aberta
  - moldura em vídeo reverso
  - moldura em linhas duplas
  - área ativa não incluirá moldura
- A área total de todas as janelas abertas e ativas sem op = 1, não pode ser superior à área total de uma tela.
- Ao ativar uma janela, todas as funções e comandos serão executados estritamente dentro da janela.
- Para desativar uma janela, envie a seguinte seqüência: ESC [?r

**7 – IMPRESSORA**

TVR/A permite que se faça uma impressão de tela (hard copy) através de um comando do teclado.

Para se obter um hard copy deve-se apertar a tecla <print screen>. Os dados são enviados para o canal auxiliar conforme a configuração feita pela janela de configuração ou pela linha de comunicação.

**8 – PÁGINAS DE VÍDEO**

O TVR/A possui 5 páginas de vídeo que podem ser acessadas da seguinte forma:

ESC [Pv U

onde Pv é o número da página de vídeo que se deseja acessar. Pode ser 1, 2, 3, 4 ou 5.

Caso não se forneça o parâmetro Pv, o terminal acessará a próxima página de vídeo.

Para retomar uma página de vídeo, deve-se usar o comando:

ESC [V

Normalmente usa-se o recurso de páginas de vídeo na geração de multiscreen no sistema operacional UNIX / XENIX.

## 9 – LINHA DE STATUS

A linha de *status* é mostrada no vídeo, desde que o parâmetro correspondente esteja ativado, na posição da 26ª ou 32ª linha, independente do número de linhas ativas (24, 25, 30 ou 31). A linha de *status* é separada do vídeo normal através de uma linha contínua.

As informações contidas na linha de *status* são:

### Relógio Cronômetro

Informa, no formato HM:MM:SS, o tempo decorrido desde que o terminal foi ligado pela última vez.

Para funcionar como relógio, deve-se acertar o cronômetro com a hora atual, através do envio pela linha de comunicação da seqüência (não válida se a emulação for 55-PCTERM): ESC [hh; mm; sst

onde:

hh; mm; ss é a hora atual e  
t é terminador da seqüência

### Posição do Cursor

A posição atual do cursor é informada no formato L=YY C=XX

Por exemplo, L=15 C=20 significa que o cursor está na linha 15 e na coluna 20.

### Status da Impressora

Aparecerá a mensagem IMP se houver uma impressora pronta (*ready*) conectada ao terminal na interface paralela LPT1.

### **Modo de Recepção de Dados**

Informa como os dados recebidos serão tratados pelo terminal, de acordo com as seguintes mensagens:

CANAL - os dados serão desviados para impressora sem filtragem (se não houver impressora conectada ao terminal ou se ela não estiver pronta os dados serão perdidos).

AUTO - os dados serão desviados para a impressora e serão mostrados no vídeo. Os dados de controle serão filtrados antes do envio à impressora (exceto LF e CR).

MON - modo monitor. Os dados não executarão nenhuma função no terminal e serão mostrados no vídeo mesmo se forem códigos de controle.

(nada) - se não houver nenhuma mensagem neste campo significa que os dados serão mostrados no vídeo, ou executarão alguma função se forem código de controle.

### **Modo de Transmissão de Dados**

Informa como serão transmitidos os dados do terminal, de acordo com as seguintes mensagens:

FULL - os dados digitados no teclado são enviados à linha de comunicação.

HALF - os dados digitados no teclado são enviados à linha de comunicação e são processados como se tivessem sido recebidos pela linha.

LOCAL - os dados digitados no teclado são processados como se tivessem sido recebidos pela linha (não são enviados à linha de comunicação).

### **Trava de Teclado**

Informa se o teclado está travado (mensagem TRAV na linha de *status*) ou se está liberado (nenhuma mensagem nesta posição). Caso o teclado esteja travado, só é possível destravá-lo através da linha de comunicação, através da seqüência: ESC [ 2 I (não válido em 55-PCTERM).

Outra opção para destravar o teclado é entrar e sair da janela de configuração.

Pode-se travar o teclado através da seqüência ESC [ 2 h.

### **Inserção**

O terminal está em modo de inserção quando a mensagem INS está visível na linha de *status*. No modo de inserção os caracteres são inseridos na posição do cursor e os caracteres da linha são deslocados para a direita

Ativa-se o modo de inserção através de: ESC [4 h  
Desativa-se o modo de inserção através de: ESC [4 I

### **Auto Line Feed**

Quando a mensagem LF está visível na linha de *status*, o terminal gera um LF automaticamente quando o cursor alcança a coluna 80 (ou 132).

Pode-se ativar ou desativar o Auto LF através da janela de configuração ou através das seqüências: (não válidas para 55-PCTERM).

Ativação: ESC [? 7 h  
Desativação ESC [? 7 I

### **TEC**

Caso a mensagem TEC apareça na linha de *status*, significa que houve um erro de teclado ao se ligar o terminal. Neste caso o terminal também irá gerar um *bell*.

Caso aconteça este erro verifique se o terminal está conectado corretamente e se o teclado está setado para AT (chave embaixo do teclado, se houver).

## **10 – COMANDO DE COR**

O comando para obtenção cor no TVR/A é o seguinte:

ESC [3X;4Ym

Onde:

X varia de 0 a 7 e define a cor do caracter

Y varia de 0 a 7 e define a cor de fundo do caracter e;

m é o terminador da seqüência

As cores definidas por X e Y variam de acordo com a tabela:

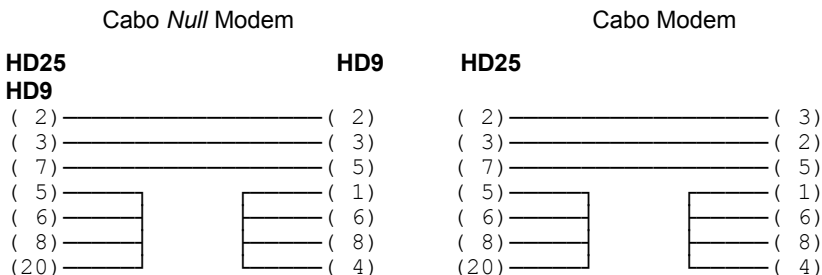
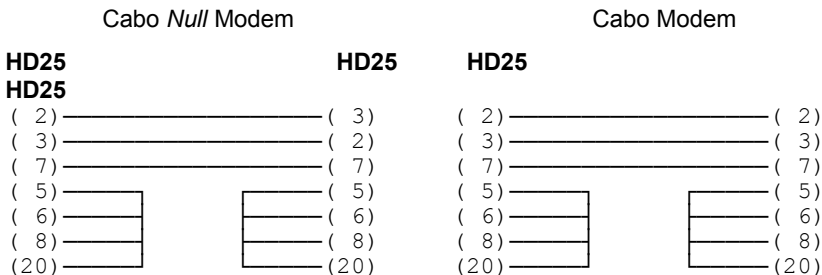
0 = preto	4 = azul
1 = vermelho	5 = magenta
2 = verde	6 = ciano
3 = marrom	7 = branco

O comando ESC [1m altera a cor do(s) caractere(s) seguinte(s) para a mesma cor porém clara, oferecendo portanto um total de 16 cores.

O comando ESC [2m retorna a cor do(s) caractere(s) seguinte(s) para a mesma cor, porém escura.

## 11 – CABOS DE CONEXÃO

Os cabos para conexão do TVR/A ao computador devem seguir aos seguintes esquemas:



O cabo Modem é usado entre o terminal e um modem.

O cabo Null Modem é usado entre o computador e o terminal.

## 12 – PAINEL TRASEIRO E CONEXÕES

Veja abaixo o esquema de conexões do TVR/A e suas interfaces cujos conectores estão localizados no painel traseiro.

Onde:

- 1 – 1º RS 232
- 2 – 2º RS 232
- 3 – Impressora paralela
- 4 – Teclado
- 5 – Monitor de vídeo
- 6 – Fusível

### **13 - CONCLUSÃO**

Houve um empenho da Digitus e de nossa equipe de engenharia em fornecer um produto de qualidade e com recursos, para atender a sua necessidade.

Esperamos ter esclarecido, ao longo deste manual, as dúvidas que tenham surgido para você, usuário do TVR/A, e fornecido as instruções necessárias para sua operação. Entretanto, colocamo-nos à sua disposição para esclarecimentos sobre este produto que por nossa falha não conste deste manual. Também aceitamos sugestões e colaborações, visando aprimorar sempre este texto.

Para maiores informações consulte nossa página da Internet:  
site: [www.digitus.com.br](http://www.digitus.com.br)  
e-mail: [digitus@digitus.com.br](mailto:digitus@digitus.com.br)

Sugestões para:  
Digitus Indústria Comércio Serviços de Eletrônica Ltda.  
R Daniel Carvalho, 2210 – Jardim América – CEP 30460-500  
Belo Horizonte – MG  
Tel.: (31) 3373-4000 - Fax: (31) 3373-4088