

produto: IS 30 PLUS | módulo: ----
 código : 20096.xx.x / 20097.xx.x | código: ----

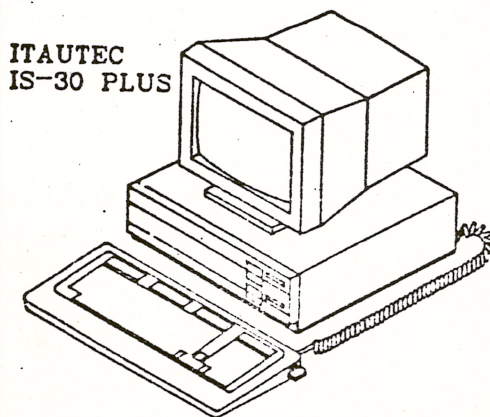
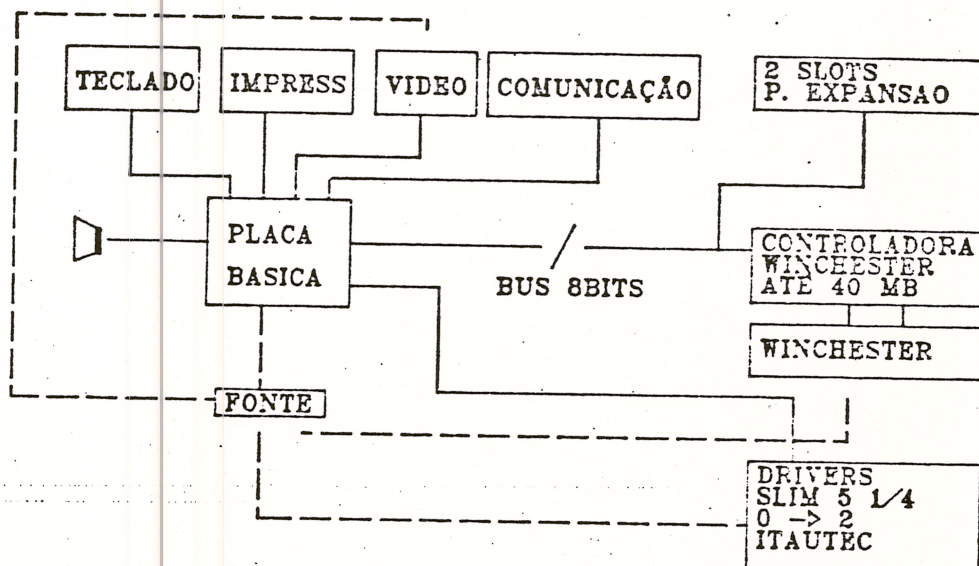
assunto: INTRODUÇÃO/CONFIGURAÇÃO DO MICROCOMPUTADOR IS 30 PLUS | campo : |x|
 | laboratório : |_|

procedimento |_| instrução |_| alteração produto |_| divulgação |x| teoria |_|

INTRODUÇÃO / CONFIGURAÇÃO DO MICROCOMPUTADOR IS 30 PLUS

1. INTRODUÇÃO .

O PC IS 30 PLUS (ITAUTEC SYSTEM 30 PLUS) foi desenvolvido com o intuito de substituir a atual linha de Microcomputadores tipo PCxt da Itautec, tendo como principal objetivo o BAIXO CUSTO de produção aliado a uma ALTA TECNOLOGIA / ALTA "PERFORMANCE", gerando o MAIS MODERNO Microcomputador disponível no Mercado Nacional de Informática. Segue abaixo, duas figuras, uma ilustrando o aspecto externo do IS 30 PLUS e a outra mostrando a estrutura do Módulo Básico :



ORIGEM DA INFORMAÇÃO		ELABORAÇÃO		segue anexo: não [--]
área: GSO/DSTC	13/10/88	área: GSI/DSTC	31/10/88	revisão : 00
nome: Maurício / Rogério		Inome: Maurício / Silvio		página : 01 de 11

2. MONITORES DE VÍDEO .

Os Monitores de Vídeo aceitos pelo IS 30 PLUS são :

- ==> CGA: - Aceita , no Modo Gráfico, 2 cores simultâneas de um total possível de 16 cores ;
- COLOR MULTITONAL - Aceita , no Modo Texto, 16 cores simultâneas;
- Caracter de Vídeo formado por 5x7 pontos de uma Matriz 8x8 ;
- Frequência horizontal de 15.750 Hz ;
- Resolução máxima, no Modo Gráfico, de 640x200 2 cores ou 16 se utilizado o Modo Especial de Programação .
- ==> EGA: - Aceita, no Modo Texto, 16 cores simultâneas ;
- COLOR - Caracter de Vídeo formado por 8x14 pontos ;
- MONOCROMÁTICO - Frequência horizontal de 21.850 Hz ;
- FÓSFORO BRANCO - Resolução máxima de 640 x 350, 16 cores de um total de 64 .
- ==> HERCULES: - Monocromático ;
- Frequência horizontal de 18.000 Hz ;
- Resolução máxima de 720 x 350 .
- ==> PLANTRONICS: - 4 cores , resolução de 640 x 200 ;
- COLOR PLUS - 16 cores , resolução de 320 x 200.
- ==> AT&T: - Resolução de 640 x 400 - simulação IBM
- ==> MULTISYNC

3. PERIFÉRICOS .

3.1. DISCO :

O IS 30 PLUS suporta até : - DOIS DRIVERS ITAUTEC 1.2 MB ou 360K

- DUAS UNIDADES DE WINCHESTER SLIM DIFERENTES ou IGUAIS ou UMA UNIDADE FULL (devido a limitações mecânicas) , Padrão MFM , até 8 cabeças , 40 MB , Interleave 3 máximo, Winchester Padrão Seagate ST-506 .

3.2. LIGHT PEN :

Existe espaço para o conector .

ORIGEM DA INFORMAÇÃO	ELABORAÇÃO	segue anexo: não [--]
área: GSO/DSTC	13/10/88	área: GSI/DSTC
		31/10/88
		revisão : 00
nome: Maurício / Rogério	Inome: Maurício / Silvío	página : 02 de 11

3.3. FITA STREAMER :

Por hora , o IS 30 PLUS não aceita este tipo de periférico devido a limitações mecânicas .

3.4. IMPRESSORAS :

O IS 30 PLUS aceita Impressoras Padrão CENTRONICS .

3.5. MONITORES DE VÍDEO :

São aceitos os Monitores com saída Padrão IBM PC .

3.6. PERIFÉRICOS SERIAIS :

Podem ser ligados ao IS 30 PLUS : Modems , Mesas Digitalizadora, Plotters , etc .

3.7. TECLADOS :

São aceitos os tipos DIGIPONTO ou INTERCOL .

3.8. 'SLOTS' DE EXPANSÃO :

Podem ser conectadas duas placas de expansão (supondo Unidade Winchester instalada) : EMS , REDE LOCAL , IRMA , etc .

4. CARACTERÍSTICAS DA PLACA ÚNICA .

4.1. CARACTERÍSTICAS DA CPU :

O IS 30 PLUS incorpora CPU 8086-2 (16 BITs - 1MB de Memória Real) com 640 KB de Memória máxima . Conversação entre CPU <-> MEMÓRIA : 16 BITs e entre CPU <-> PERIFÉRICOS : 8 BITs . Possui clock de 4.77 ou 8.00 MHz e CO-PROCESSADOR 8087 .

4.2. CIRCUITOS DISPONÍVEIS :

* RTC
 * GTD (Gerência de Transferência de Dados)
 * GACXT. (Gate Array Controller de 109 pinos).Corresponde a um CI customizado pela ITAUTEC/ITAUCOM visando minizar o Hardware do Micro . Possui cerca de 3.000 Portas Lógicas . Exemplos de CIs incorporados ao GACXT : 8288 (Gerador de Sinais de Comando), 8284 (Gerador de Clock), 8253 ... (Timmer), 8259 (Controlador de Interrupção), 8255 (Saída Paralela), Circuitos de Paridade , Lógica de DMA , BEEP, Geração de Wait, Controle de NMI, Decodificação de Endereços / Geração de CS , Interface de Teclado .

ORIGEM DA INFORMAÇÃO		ELABORAÇÃO		segue anexo: não [--]
área: GSO/DSTC	13/10/88	área: GSI/DSTC	31/10/88	revisão : 00
nome: Maurício / Rogério		nome: Maurício / Silvío		página : 03 de 11

O GACXT não integra DMA , DISCO , VÍDEO e RTC.

- * SETUP (via jumpers)
- * POWER GOOD (sinal que monitora a Fonte. Faixa de Operação : .. rede 95 à 125 Volts)

5. DESCRIÇÃO DOS CIRCUITOS .

5.1. VÍDEO :

Memória de Vídeo com 256 KB , Modo Gráfico 2 páginas de 128 KB . Possui BIOS DE VÍDEO formada por duas EPROMs 27128-25 e permite programação para emular diversos tipos de placas sem a necessidade da troca do Vídeo (via "dip-switches") . Funciona em Modo Auto Switch ou não .

5.2. RTC (REAL TIME CLOCK) :

é constituído por um CI 58167 (específico para Relógio), incluindo BATERIA . As interrupções geradas quando o RTC é desligado ficam pendentes .

5.3. SERIAL :

O IS 30 PLUS possui duas Saídas Seriais independentes . O modo de trabalho pode ser RS-232 ou LOOP DE CORRENTE ITAULEC (não IBM) . Incorpora CIs 8250-B . BAUD RATE até 9.600 bps .

5.4. CONTROLADOR DE DISCO FLEXÍVEL :

Elaborado por, praticamente, um CI 37C65, possuindo alta durabilidade, resistindo a cabos invertidos, curtos no conector, etc. Pode atuar quando o DRIVER é de 1.2 MB ou 360K, até duas Unidades , sem necessidade de estapeamento.

5.5. WINCHESTER :

A Unidade de Winchester é controlada por uma placa inserida num dos "slots" (semelhante a PCI I/O INTEGRADA NEO2) . Toda a parte eletrônica é feita por CIs dedicados, eliminando-se ajustes na PCI.

5.6. FONTE DE ALIMENTAÇÃO :

Potência de 150 Watts , saídas de +5V (-12 A) , +12V (-3,5 A), -12V (0.5 A). Possui Circuito de POWER GOOD (no caso das tensões de +5V ou -12V estiverem ruins ou a rede estiver com tensão inferior a 94V a Fonte é desligada pelo POWER GOOD protegendo a integridade do sistema). Possui, ainda, um cabo que "colhe" 5V na Placa

ORIGEM DA INFORMAÇÃO

ELABORAÇÃO

| segue anexo: não [--]

área: GSO/DSTC

13/10/88

área: GSI/DSTC

31/10/88

| revisão : 00

nome: Maurício / Rogério

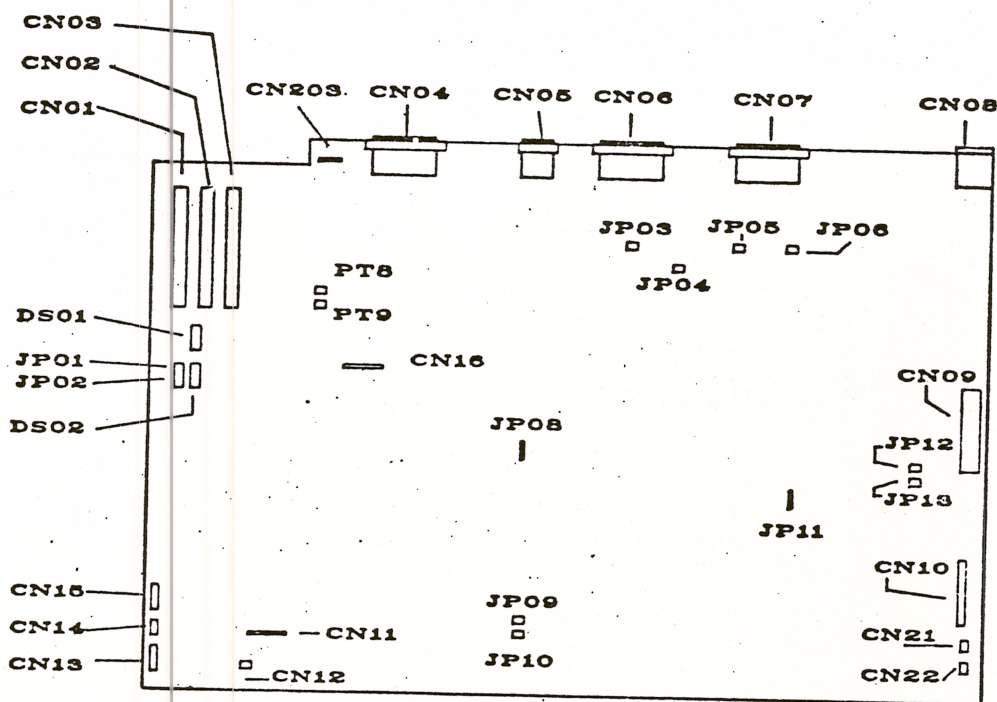
Inome: Maurício / Silvio

| página : 04 de 11

Básica (na região da Memória e CPU) visando verificação da tensão. Este cabo não pode ser invertido pois causará a queima da Fonte. A alimentação do Vídeo também é feita pela Fonte.

6. CONFIGURAÇÃO DAS "DIP-SWITCHES" E JUMPERS.

A figura abaixo ilustra a disposição dos jumpers e "dip-switches" na Placa Básica:



7.1. CONFIGURAÇÃO DA DS01 DA PLACA BÁSICA:

- CHAVE 1 => ON : AUTO-TESTE CONTÍNUO
OFF : OPERAÇÃO NORMAL
- CHAVE 2 => ON : CO-PROCESSADOR 8087 NÃO INSTALADO
OFF : CO-PROCESSADOR 8087 INSTALADO
- CHAVE 3 => sem função
- CHAVE 4 => sem função

ORIGEM DA INFORMAÇÃO	ELABORAÇÃO	segue anexo: não [--]
área: GSO/DSTC	13/10/88	área: GSI/DSTC 31/10/88
nome: Maurício / Rogério	Inome: Maurício / Silvío	revisão : 00
		página : 05 de 11

CHAVE 5	CHAVE 6	TIPO DE MONITOR
ON	ON	EGA
ON	OFF	COLORIDO 40 x 25
OFF	ON	COLORIDO 80 x 25
OFF	OFF	MONOCROMATICO IBM

CHAVE 7	CHAVE 8	NÚMERO DE FLOPPIES
ON	ON	1 UNIDADE
OFF	ON	2 UNIDADES
ON	OFF	3 UNIDADES
OFF	OFF	4 UNIDADES

7.2. CONFIGURAÇÃO DA DS02 DA PLACA BÁSICA :

TIPO MONITOR	CH1	CH2	CH3	CH4	CHAVE 5	CHAVE 6
MONOCROMATICO	OFF	OFF	ON	ON	ON :	OFF:
RGB 40 x 25	ON	OFF	OFF	ON	permite o	desabilita
RGB 80 x 25	OFF	OFF	OFF	ON	autoswitch	a EGA in-
ENHANCED RGB	ON	ON	ON	OFF		terna
EGA	OFF	ON	ON	OFF	NORMAL: ON	NORMAL: ON

7.3. POSICIONAMENTO DOS JUMPERS DA PLACA BÁSICA :

JUMPER	Nº PINOS	FUNÇÃO	DEFAULT
JPO1	6 POS.	1) INSERE 1 CICLO DE WAIT EM 8MHz NA RAM SE	OFF
e		2) VEL.CPU APÓS O RESET: 4.77 (OFF) OU 8.00 (ON)	ON
JPO2		3) Nº DE BANCOS DE MEMÓRIA: 3 (ON) OU 2 (OFF)	ON
		4) CAPAC.DA MEM.DE VÍDEO: 64k (ON) OU 128k(OFF)	OFF
		5) HABILITA A INTERFACE SERIAL A SE	OFF
		6) HABILITA A INTERFACE SERIAL B SE	OFF
JPO3	3 PINOS	SERIAL B, RS232 (2-3) OU LOOP ITAUTEC (1-2)	2-3
JPO4	3 PINOS	SERIAL A, RS232 (2-3) OU LOOP ITAUTEC (1-2)	2-3
JPO5	3 PINOS	SERIAL B, RS232 (2-3) OU LOOP ITAUTEC (1-2)	2-3
JPO6	3 PINOS	SERIAL A, RS232 (1-2) OU LOOP ITAUTEC (2-3)	1-2
JPO7	2 PINOS	CORTA ALIMENTAÇÃO DA BATERIA P/ RTC SE	OFF
JPO8	3 PINOS	EPROM DA EGA: 27128 (1-2) OU 27256 (2-3)	1-2
JPO9	3 PINOS	ENDER.I/O, MAP EM 2xx (1-2) OU 3xx (2-3)	2-3
JP10	3 PINOS	TAM.DA BIOS DA EGA: 32k (1-2) OU 16k (2-3)	2-3
JP11	3 PINOS	reservado (não é montado)	---

====> continua =====>

ORIGEM DA INFORMAÇÃO	ELABORAÇÃO	segue anexo: não [--]
área: GSO/DSTC	13/10/88	área: GSI/DSTC 31/10/88
nome: Maurício / Rogério	lnome: Maurício / Silvío	página: 06 de 11

JUMPER	Nº PINOS	FUNÇÃO	DEFAULT
JP12	2 PINOS	PRÉ COMP.DE WR NO FLOP.:187ns(ON) 125ns(OFF)	OFF
JP13	2 PINOS	SE ON , INDICA QUE O MOTOR SPINDLE DO DRIVER TEM DUAS VELOCIDADES . SE OFF , APENAS UMA.	ON
PT08		DEVE ESTAR SEMPRE EM ON	
e			
PT09			

OBSERVAÇÃO : O PINO 1 SEMPRE SERÁ O DA ESQUERDA OU O DE CIMA DA PLACA
[conforme posição da PCI ilustrada na página 05 de 11]

7.4. CONFIGURAÇÃO DA DSO1 DA PCI CONTROLADORA DE WINCHESTER :

POSIÇÃO				CAPACIDADE	CARACTERÍSTICAS DO WINCHESTER						
D8	D7	D6	D5	NÃO							
D4	D3	D2	D1	FORNAT.	FORMAT.	CIL.	CABEÇA	WPC	RWC	SRT	
ON	ON	ON	ON	12.7 M	10.7 M	306	04	64	128	5	
ON	ON	ON	OFF	12.7 M	10.7 M	306	04	0	128	5	
ON	ON	OFF	ON	25.4 M	21.3 M	615	04	300	616	5	
ON	ON	OFF	OFF	25.4 M	21.3 M	612	04	0	616	-	
ON	OFF	ON	ON	25.4 M	21.3 M	306	08	64	128	6	
ON	OFF	ON	OFF	----	24.3 M	925	03	256	930	-	
ON	OFF	OFF	ON	47.7 M	40.3 M	925	05	256	930	6	
ON	OFF	OFF	OFF	51.2 M	42.9 M	704	07	256	708	6	
OFF	ON	ON	ON	----	32.0 M	615	06	616	616	-	
OFF	ON	ON	OFF	----	42.0 M	820	06	824	824	-	
OFF	ON	OFF	ON	----	31.0 M	733	05	300	736	-	
OFF	ON	OFF	OFF	----	42.0 M	977	05	980	980	-	
OFF	OFF	ON	ON	----	44.0 M	1024	Q5	1028	1028	-	
OFF	OFF	ON	OFF	----	----	----	--	----	----	-	
OFF	OFF	OFF	ON	----	----	----	--	----	----	-	
OFF	OFF	OFF	OFF	----	----	----	--	----	----	-	

OBSERVAÇÃO => ESTRAPEAMENTO DOS JUMPERS :

JP01 : se OFF => habilita o funcionamento da Placa
se ON => desabilita o funcionamento da Placa

JP02 : pos.1-2 => para utilizar Winchester RWC (Reduce Write Current)
po.2-3 => para utilizar Winchester HS3 (Head Select)

POSIÇÃO "DEFAULT" : 1-2

ORIGEM DA INFORMAÇÃO	ELABORAÇÃO	segue anexo: não [--]
área: GSO/DSTC	13/10/88	área: GSI/DSTC 31/10/88
nome: Maurício / Rogério	lnome: Maurício / Silvio	página : 07 de 11

CONECTORES DA PCI CONTROLADORA DE WINCHESTER :

CN01 => conector de 34 pinos (BERG STICK) , saída para o Cabo de Controle do Winchester ;

CN02 => conectores de 20 pinos (BERG STICK), saída para o Cabo de Dados do Winchester . CN02 : DRIVER 1 e CN03 : DRIVER 2

CN06 => conector de 4 pinos (BERG STICK), Cabo do Led do Winchester que vem do painel .

7.5. CONFIGURAÇÃO DA DS01 DA PCI CONTROLADORA DE WINCHESTER :

(POR MODELO DE WINCHESTER)

POSIÇÃO				CAPACIDADE		WINCHESTER	
D8	D7	D6	D5	NÃO	FORMAT.	FABRICANTE	MODELO
D4	D3	D2	D1	FORMAT.	FORMAT.		
ON	ON	ON	ON	12.7 M	10.7 M	MULTIDIGIT /	DW1011 /
						FLEXIDISC	BR412
ON	ON	ON	OFF	12.7 M	10.7 M	ELEBRA	W311
ON	ON	OFF	ON	25.4 M	21.3 M	QUALITRON /	QW520 /
						ITAUTEC/ BASF/	6188R3 / DFW
						MICROLAB /	5025 / ST125
						SEAGATE	ST225
ON	ON	OFF	OFF	25.4 M	21.3 M	ELEBRA /	DW2061 /
						MULTIDIGIT	VINTEM
ON	OFF	ON	ON	----	21.3 m	FLEXIDISC	BR425
ON	OFF	ON	OFF	----	24.3 M	ELEBRA	W530-S
ON	OFF	OFF	ON	47.7 M	40.3 M	ELEBRA	W540-S
ON	OFF	OFF	OFF	51.2 M	42.9 M	MICROLAB	DFW5050
OFF	ON	ON	ON	----	32.0 M	SEAGATE	ST138
OFF	ON	ON	OFF	----	42.0 M	SEAGATE	ST251/251-1
OFF	ON	OFF	ON	----	31.0 M	SEAGATE	ST4038
OFF	ON	OFF	OFF	----	42.0 M	SEAGATE	ST4051
OFF	OFF	ON	ON	----	44.0 M	SEAGATE	ST4053

7. PINAGEM DOS PRINCIPAIS CONECTORES .

Segue , na página seguinte , a pinagem dos conectores da Interface Paralela (CN04) , do Vídeo EGA (CN05) , das Interfaces Seriais (CN06/CN07) e do Conector do Teclado (CN08) :

ORIGEM DA INFORMAÇÃO		ELABORAÇÃO		segue anexo: não [--]
área: GSO/DSTC	31/10/88	área: GSI/DSTC	31/10/88	revisão : 00
nome: Rogério / Maurício		nome: Maurício / Silvio		página : 08 de 11

CONECTOR INTERFACE PARALELA (CN04)

PINO	SINAL	E/S
1	- STROBE	E
2	PDO	S
3	PD1	S
4	PD2	S
5	PD3	S
6	PD4	S
7	PD5	S
8	PD6	S
9	PD7	S
10	- ACK	E
11	+ BUSY	E
12	+ PE	E
13	+ SELECT	E
14	- AUTOF	S
15	- ERROR	E
16	- INIT	S
17	- SLCTIN	S
118->25	GND	-

↑↑

OBSERVAÇÃO => As saídas são nível TTL. Os pinos de entrada não devem ultrapassar um nível de tensão superior a 7 V, sob o risco de danificar o GACXT.

CONECTORES DAS INTERFACES SERIAIS
(CN06 / CN07)

PINO	SINAL	E/S
1	NC	-
2	TXD	S
3	RXD	E
4	- RTS	S
5	- CTS	E
6	- DSR	S
7	GND	-
8	- CD	S
9->19	NC	-
20	- DTR	E
21	NC	-
22	- RI /- TXDr	S
23	- RXD	E
24	RXDr	E
25	TXD	S

CONECTOR DO VIDEO EGA (CN05)

PINO	SINAL	E/S
1	GND	S
2	SEC.RED	S
3	PRIM.RED	S
4	PRIM.GREEN	S
5	PRIM.BLUE	S
6	SEC.GREEN	S
7	SEC.BLUE	S
8	HSYNC	S
9	VSYSN	S

↑↑

OBSERVAÇÃO => Este conector é compatível com o Padrão IBM p/ todos os Vídeos EGA ou CGA disponíveis no mercado, exceto o Monitor CGA Itautec Monocromático do I-7000 PC que necessita um cabo adaptador. O cabo que vai do IS 30 PLUS ao Vídeo EGA é pino a pino.

CONECTOR DO TECLADO (CN08)

PINO	SINAL	E/S
1	KCLK	E/S
2	GND	-
3	KDATA	E/S
4	+ 5 VDC	-
5	HRES	E

-----> OBSERVAÇÃO=> As interfaces seriais Itautec possuem dois tipos de protocolos físicos de comunicação diferentes: RS232 e LOOP DE CORRENTE ITAUTEC. Os pinos 22 à 25 são os únicos ativos em LOOP; os demais só atuam em RS. O pino 22 é compartilhado pelos dois protocolos.

ORIGEM DA INFORMAÇÃO

ELABORAÇÃO

segue anexo: não [--]

área: GSO/DSTC

31/10/88 | área: GSI/DSTC

31/10/88 | revisão : 00

nome: Rogério / Maurício

Inome: Maurício / Silvío

| página : 09 de 11

CABO DE CONVERSAO DA PINAGEM DE VIDEO PADRAO ITAUTEC => IBM

	PINO 1	---+		
		+-----	PINO 9	
	PINO 2	---+		
	PINO 3	-----	PINO 1	
PLACA	PINO 4	-----	PINO 3	VIDEO
	PINO 5	-----	PINO 5	
DB9 FEMEA	PINO 6	-----	PINO 4	DB9 FEMEA
	PINO 7	-----	PINO 7	
	PINO 8	-----	PINO 6	
	PINO 9	-----	PINO 8	
			PINO 2	

8. COMENTARIOS FINAIS

- * PERDA DE CONFIGURAÇÃO DA PLACA BÁSICA DEVIDO A PROBLEMAS C/A BATERIA:
Na ocorrência deste problema, soltar a Placa Básica, abrir o jumper JP07, ligar o equipamento, dar RESET (ALT+CTRL+DEL) fechando, em seguida, o jumper JP07.
- * Poderá ser anexada outra placa de vídeo, desde que a principal esteja como EGA e a segunda como CGA ou MDA, contanto que esta não possua Interface Paralela.

9. MENSAGENS DE ERRO DO BIOS .

O BIOS do IS 30 PLUS envia as seguintes mensagens de erro (na V1.0) :

- | | |
|---|---|
| # TECLA PRESA : NN | : informa o código da tecla (NN) que está pressionada . |
| XXX KBYTES TESTADOS | : informa a quantidade de memória instalada. Caso o número seja menor que 640, é porque houve algum problema com a memória. Reinicialize. O Micro pode funcionar mesmo sem ter toda a memória funcionando bem . |
| # ERRO DE TESTE DE MEMÓRIA
ENDEREÇO: xxxx:yyyy | : houve algum erro no teste inicial de memória . |
| # PROBLEMA NA CONTROLADORA
DE INTERRUPTOS | : houve um erro no teste interno no GACXT. Reinicialize. Verificar as linhas de entrada de interrupção deste CI e a linha de .. INTR do 8086 . |
| # ERRO DE PARIDADE | : ocorre a qualquer instante, não apenas na inicialização. Indica que houve uma interrupção não mascarável (NMI) por problemas na RAM do Micro ou em algum dispositivo externo que utilize o sinal IOCHCK. |