



## FICHA DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

**PRODUTO:** IDENTIFICADOR DE CHAMADAS CONCEPT

**SUB-PRODUTO:** KIT SERIAL

**DESCRIÇÃO:** PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO SERIAL

**ELABORAÇÃO:** FABIO

**ÁREA:** TEC

### ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

#### 1 – Equipamentos:

1. IC Concept com interface serial
2. Microcomputador com software HyperTerminal

#### 2 – Notas:

- As ligações de entrada (recebidas) são precedidas pela categoria do assinante chamador, antes do DDD sem o zero, e devem ser convertidas como:
  - '1' para residencial/comercial/celular
  - '4' e '7' para telefone público
  - outros para categoria especial.
- Os dígitos “em branco” são caracteres ascii código 32.
- ‘←’ Representam os caracteres ascii 13 e 10 (0D e 0A em hexa) para indicar “fim de linha”.

#### 3 – Funcionamento:

O funcionamento da comunicação serial pode ser dividida duas partes:

1. Não solicitados pelo microcomputador (Avisos On-line)
2. Solicitados pelo microcomputador (Programação, Agenda, descarregamento do buffer)

Os avisos on-line informam:


- Entrada de uma ligação (\*);
- Atendimento de uma ligação de entrada (\*);
- Atendimento de uma ligação de saída (15 segundos após término da discagem);
- Encerramento de uma ligação de entrada ou saída (\*).

(\*) Somente ligações de entrada com sinalização de identificação de chamadas serão informadas pela comunicação serial

Configuração da porta serial:

- Taxa de comunicação: 2400bps
- Bits de dados: 8
- Paridade: Nenhuma
- Bits de parada: 1
- Controle de fluxo: Nenhum



	<p><b>FICHA DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b></p>
--	--

**3.2 – Solicitados pelo microcomputador:**


O identificador de chamadas opera somente com pilhas e para haver uma durabilidade da mesma, o identificador de chamadas permanece em modo *low power* durante a maior parte do tempo, por isso, o Identificador NÃO permanece em estado contínuo de recepção serial.

Para que o computador possa se comunicar com a serial do identificador, é necessário enviar uma seqüência ininterrupta de 200 caracteres “@” (40h). Totalizando um pacote de +/-833ms.

O Identificador detectará esta seqüência e permanecerá aguardando uma recepção válida da porta serial por 8 segundos. Após esse período, será necessário outra seqüência de 200 caracteres para “acordar” o identificador do estado *low power*.

Obs:

- Após a seqüência de 200 caracteres, aguardar 200ms antes de enviar um comando pela serial.
- Utilize do comando **CX** para verificar se o identificador está realmente “acordado”.
- O período “acordado” é reinicializado após cada comunicação serial válida.
- Aguardar os comandos de resposta do identificador, caso não seja recebido, reenviar o comando.
- O tempo de resposta do identificador a um comando da serial pode variar de imediato até 4 segundos.

	<p>O Caractere “@” (código 40h) reinicializa o buffer de entrada serial. Pode ser utilizado antes de todos os comando de acesso a porta serial do identificador, garantindo a interpretação do comando (ignorando possíveis comandos incompletos anteriores)</p> <p>Ex: “@CB”</p>
--	---

Diversas solicitações do computador podem ser realizadas ao Identificador de chamadas. Sendo elas:

**3.2.1 – Descarregar conteúdo do buffer do equipamento. (Memória de entrada e de saída)**

☐CB (comando buffer)

FORMATO SOLICITAÇÃO PC: **CB**  
 RETORNO CALLER ID: Conforme item 3.1  
 FINALIZA:

COD. RETORNADO	MOTIVO
F + ← + ↵.	Fim de transmissão

**3.2.2 – Comando para atualizar a hora, data, dia, mês, ano e DDD do identificador.**


☐CH (comando hora)

FORMATO SOLICITAÇÃO PC:

Comando	Data (dia/mês ano)	Hora/ minuto	Nro. DDD
C H	d d m m a a a a	h h m m	n n

RETORNO CALLER ID:

COD. RETORNADO	MOTIVO
F + ← + ↵.	Relógio atualizado

	<h2 style="margin: 0;">FICHA DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</h2>
--	--

**3.2.3 – Comando para apagar registro da agenda identificador.**

CD (comando delete)

FORMATO SOLICITAÇÃO PC:

Comando	Número 21 campos	Nome 15 campos
C D	n n	a a a a a a a a a a a a a a a a a

RETORNO CALLER ID:

COD. RETORNADO	MOTIVO
F + ← + ↵.	Registro excluído
V + ← + ↵.	Registro não encontrado

O conteúdo do campo NOME não é comparado com o registro, apenas os 7 últimos números são utilizados para realizar a comparação.

**3.2.4 – Comando para incluir um registro de agenda**

CP (comando Programa)

FORMATO SOLICITAÇÃO PC:

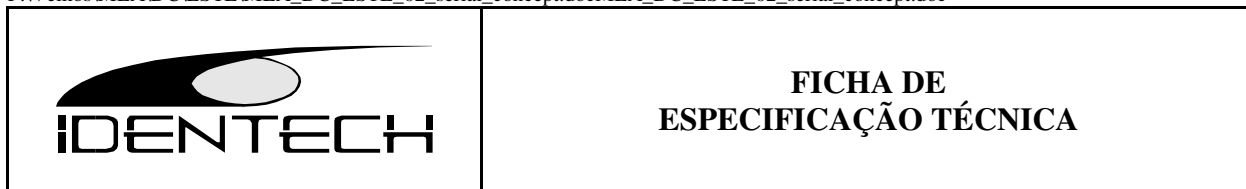
Comando	Número 21 campos	Nome 15 campos
C P	n <span style="background-color: #90EE90;">a</span>	a a a a a a a a a a a a a a a a a

RETORNO CALLER ID:

COD. RETORNADO	MOTIVO
I + ← + ↵.	Registro com mesmo número.
C + ← + ↵.	Memória Cheia
F + ← + ↵.	Registro gravado

Observações:

- O identificador reconhece e apresenta apenas 14 letras no nome;
- O registro com 11 dígitos no campo numérico ocupa espaço de apenas um registro da agenda do identificador;
- O registro com 12 a 21 dígitos no campo numérico ocupa espaço de dois registros da agenda do identificador;
- O primeiro campo do nome é ignorado. (verde)



**3.2.5 – Comando para descarregar agenda (Para o computador)**

CA (comando Agenda)

Comando para descarregar todos os dados da agenda.  
 FORMATO: CA  
 RETORNO CALLER ID:

Número 21 campos	Nome 15 campos	Fim de transmissão
n n	a a a a a a a a a A a a a a a	← →

FINALIZA:

COD. RETORNADO	MOTIVO
F + ← + ↵.	Fim da memória
V + ← + ↵.	Memória Vazia

**3.2.6 – Comando para verificar atenção do identificador**

CX (comando Verificador)

Comando para verificar se o identificador está aguardando serial (“acordado”).  
 FORMATO: CX  
 RETORNO CALLER ID:

COD. RETORNADO	MOTIVO
F + ← + ↵.	Se estiver “acordado”

**3.2.7 – Comando para Limpar a Memória de Entrada e Saída**

CZ (comando Zerar – Limpar Buffer)

Comando para limpar a memória dos registros das ligações de entrada e de saída do identificador.  
 FORMATO: CZ  
 RETORNO CALLER ID:

COD. RETORNADO	MOTIVO
F + ← + ↵.	Memória apagada



## FICHA DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### 4 – Tabela de conversão de caracteres ASCII e Identificador Concept:

O Identificador de chamadas Concept apresenta diferentes caracteres que estão relacionados conforme tabela abaixo com o código ASCII.

A utilização de outros caracteres diferentes dos apresentados nas tabelas 4.1 e 4.2 acarretarão no mal funcionamento do equipamento. Portanto, o software deve impedir que caracteres diferentes dos apresentados abaixo sejam utilizados.

#### 4.1 – Tabela para o Campo Texto (Nome):

cod. ASCII	símbolo
20h	(Espaço)
30h	0
31h	1
32h	2
33h	3
34h	4
35h	5
36h	6
37h	7
38h	8
39h	9
3Ah	/
3Bh	-
3Ch	?
3Dh	. (ponto)
3Eh	' (apóstrofe)
3Fh	(espaço)
41h	A
42h	B

Cod. ASCII	símbolo
43h	C
44h	D
45h	E
46h	F
47h	G
48h	H
49h	I
4Ah	J
4Bh	K
4Ch	L
4Dh	M
4Eh	N
4Fh	O
50h	P
51h	Q
52h	R
53h	S
54h	T
55h	U

cod. ASCII	símbolo
56h	V
57h	W
58h	X
59h	Y
5Ah	Z
5Bh	(coração)
5Ch	(losango)
5Dh	(flor)
5Eh	!
5Fh	=
60h	+
61h	(seta direita)
62h	(seta esquerda)
63h	(seta acima)
64h	(seta abaixo)
65h	(careninha)
66h	(quadrado)
67h	[
68h	]

#### 4.2 – Tabela para os Campos Numéricos (Numero telefone, data, hora):

cod. ASCII	símbolo
20h	(Espaço)
30h	0
31h	1
32h	2
33h	3
34h	4
35h	5
36h	6
37h	7
38h	8
39h	9
3Bh	* (TOM DTMF)
3Ch	# (TOM DTMF)
3Dh	P (Pause)