

Manual

AP-60



© 2011 Acura Global

Rev. A.2

AcuraGlobal[®]
The Identification Company

sales@acuraglobal.com | Tel.: +55 11 3028-4600 | www.AcuraGlobal.com
Matriz: Rua Reginata Ducca, 73 | 09626-100 | São Bernardo do Campo | SP
Fábrica: Doutor Domiciano Costa Moreira, 266 | 37500-202 | Itajubá | MG

AcuraGlobal[®]
The Identification Company

Conteúdo

Características	01
Ligações	01
Sinalização de LED	02
Requerimentos de Instalação	02
Alimentação	02
Seleção de Protocolo	02
Auto ajuste de Sintonia de Antena	03
Relé Interno	03
Led de Controle Externo	03
Comandos Via Serial	03
Modo de Atualização de Firmware	04
Formatos de Dados de Saída	05
Dimensões	07
Especificações	08
Notas	09

Tabela de Revisões

Revisão	Data	Descrição
A.0	17/02/10	Criação deste documento
A.1	08/03/10	Correção da distância de leitura
A.2	25/07/11	Alteração para o modelo Acura Global

Características

- Efetua leitura com distância* de 42 a 60 cm com cartões da linha AcuProx e 12V DC na alimentação
- Auto ajuste de sintonia de antena
- 4 interfaces de comunicações: ABA track2 (Magstripe), Wiegand (26 bits), RS-232C e RS-485
- Permite atualização de firmware em campo
- Relé interno e comandos via serial para controlá-lo
- 6 funções de LED, uma delas controlada externamente
- Alimentação de 5 a 13,5 VDC, tipicamente a 12 VDC @ 350 mA
- Compacto e com design moderno
- Circuito completamente selado, encapsulamento em ABS reforçado.

* Considerando alimentação por fonte regulada e estabilizada, instalação em ambiente sem ruído e sem a presença de superfícies metálicas.

Ligações

Cor	Magstripe	Wiegand
Verde	Data	Data 0
Branco	Clock (4K7 Pull up)	Data 1 (4K7 Pull up)
Laranja	Presença de Cartão	Sem conexão
Azul Escuro	RS-232C (RX)	
Marrom	RS-232C (TX)	
Azul Claro	+ RS-485	
Verde Claro	- RS-485	
Amarelo	Seleção de protocolo	
Branco com Listras Pretas	Habilita atualização de firmware	
Rosa	Controle externo do LED	
Preto	Relé, Comum (COM)	
Lilás	Relé, Normalmente Aberto (NA)	
Cinza	Relé, Normalmente Fechado (NF)	
Vermelho com Listras Pretas	Sem conexão	
Vermelho	Alimentação 6,5-13,5 V DC, típico 12 V	
Preto Fosco / Malha	Alimentação (GND)	

Sinalização de LED

Cor	Modo Normal	Modo de Atualização de Firmware
Power (Verde)	Sempre aceso quando o leitor está alimentado	
Relay (Verde)	Aceso quando o relé interno é acionado	
Comms/Dload (Verde)	Pisca quando um comando é recebido	Mostra status da atualização do Firmware
Tuning/Dload (Vermelho)	Mostra resultado do auto-ajuste de sintonia	Mostra erro na atualização do firmware
Ext (Vermelho)	Led controlado externamente	
Red (Vermelho)	Pisca quando uma leitura é efetuada	

Requerimentos de Instalação

Para uma melhor performance de leitura, o AcuProx AP-60 deve ser instalado em superfícies não-metálicas e sem qualquer interferência metálica ao redor. O metal afeta a performance de leitura do produto e isso pode ser verificado através dos resultados do auto ajuste de frequência do leitor.

Alimentação

As melhores distâncias de leitura são atingidas quando o AcuProx AP-60 é alimentado com uma fonte linear estabilizada (12V DC, min 500 mA). O uso de fontes de baixa qualidade afeta a performance de leitura do AcuProx AP-60.

Seleção de Protocolo

O AcuProx AP-60 apresenta quatro protocolos de comunicação: Magstripe (ABA TK2), Wiegand (26 bits), RS-232C e RS-485, que podem ser definidos conforme a tabela a seguir:

ABA track2 (Magstripe)	Conectar Amarelo com Laranja
Wiegand	Conectar Amarelo com Branco
RS-232C (ou RS-485)	Amarelo sem conexão

As interfaces RS-232C e RS-485 devem ser usadas uma de cada vez e os parâmetros de comunicação para ambas são: 9600 bps, 8 bits de dados, sem paridade e 1 bit de parada.

Auto ajuste de Sintonia de Antena

O AcuProx AP-60 é equipado com um avançado circuito de auto ajuste de sintonia de antena que tenta compensar a presença de metal em suas proximidades e outros fatores que possam afetar sua performance. O resultado do auto ajuste é mostrado através do número de vezes que o LED "Tuning" acende e do número de vezes que o leitor emite um bipe:

Número de Vezes LED / Bipe	Resultado da Sintonia
3 vezes	Bom
2 vezes ou 4 vezes	Aceitável
5 vezes	Ruim
1 vez ou 6 vezes	Inaceitável

Relé Interno

O AcuProx AP-60 possui um relé interno que pode ser controlado através do envio de comandos via RS-232C ou RS-485. Estes comandos estão descritos na seção "Comandos via Serial".

LED de Controle Externo

O LED "Ext", na parte frontal do leitor, pode ser controlado externamente. A alimentação (3 ~ 15V DC) é feita através do fio rosa. (Há um resistor de 1,5KΩ conectado em série ao LED).

Comandos Via Serial

Todos os comandos enviados ao AcuProx AP-60 são via RS-232C ou RS-485. Para cada comando emitido o AcuProx AP-60 emitirá uma resposta. As configurações

de porta serial são 9600 bps, 8 bits de dados, sem paridade e 1 bit de parada. Comandos e respostas seguem o seguinte formato.

STX(02h)	Comando ou Resposta	Check field	CR(0Dh)
----------	---------------------	-------------	---------

Os comandos válidos (com o Check Field já calculado e em destaque) são exibidos abaixo (sem STX e CR):

Acionar relé	"RE68"
Liberar relé	"RD69"

O AcuProx AP-60 pode emitir duas possibilidades de resposta:

Comando reconhecido	"ABE"
Comando inválido	"CBC"

Modo de Atualização de Firmware

O firmware interno do AcuProx AP-60 pode ser atualizado em campo através do Modo de atualização. O download é realizado através da porta serial e, para efetuá-lo, é necessário um software que suporte o Protocolo XMODEM de comunicação (Checksum). O procedimento abaixo se aplica ao HyperTerminal do Windows:

- Desligue o AcuProx AP-60
- Conecte a porta RS-232C do PC ao AcuProx AP-60
- Conecte o fio de download (branco c/ preto) do AcuProx AP-60 ao GND (malha)
- Abra o HyperTerminal, configure a COM apropriada e os seguintes parâmetros: 9600 bps, 8 bits de dados, sem paridade e 1 bit de parada
- No Menu "Transferir", escolha a opção "Enviar arquivo"
- Na caixa de diálogo "Enviar arquivo", escolha o arquivo do firmware a ser transferido e no menu "Protocolo" escolha "Xmodem". Clique OK para finalizar
- Ligue o AcuProx AP-60 e o download começará
- O LED verde "Dload" ficará piscando durante o processo
- Terminada a transferência, desconecte o fio de download (branco c/ preto) do Gnd (malha). Desligue o leitor e ligue-o em seguida. O AcuProx AP-60 retomará sua operação normal

- Se os LEDs "Dload" verde e vermelho começarem a piscar, após reiniciar o leitor, isto significa que um arquivo errado foi transferido ou que o processo de download não foi concluído.

Uma série de erros pode ocorrer durante o download e é possível identificá-los através do LED "Dload" vermelho:

1 acionamento longo	Timeout (checar protocolo e velocidade (bps))
1 longo + 1 curto	Erro de comunicação (checar protocolo e velocidade (bps))
1 longo + 2 curtos	Arquivo inválido (checar o arquivo transferido)
1 longo + 3 curtos	Falha de hardware (problemas no funcionamento do AcuProx AP-90)

Formatos de Dados de Saída

Serial ASCII (RS-232C):

Velocidade: 9600 bps, sem paridade, 8 bits de dados, 1 bit de parada.

STX (02 HEX)	DADOS (10 CARACTERES ASCII)	CR (0D HEX)	LF (0A HEX)	ETX (03 HEX)
--------------	-----------------------------	-------------	-------------	--------------

STX ou START OF TEXT (02h)

Caractere que representa o início da transmissão.

DADOS (10 caracteres ASCII)

10 Bytes no formato ASCII do id serial do cartão / tag.

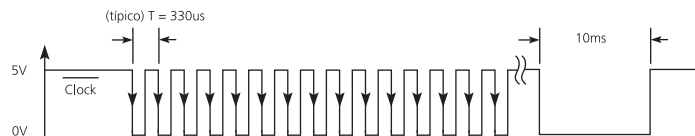
CR ou CARRIAGE RETURN (0Dh) \ LF ou LINE FEED (0Ah)

Caracteres que, respectivamente, posicionam o cursor no início da linha seguinte e pulam uma linha.

ETX ou END OF TEXT (03h)

Caractere que representa o fim da transmissão.

Sinais - Aba TK2



Emulação Magstripe (ABA Track2):

Velocidade: simulada a 40 IPS (polegadas por segundo)

SEQ. DE 10 ZEROS	SS	DADOS (14 DÍGITOS)	ES	LRC	SEQ. DE 10 ZEROS
------------------	----	--------------------	----	-----	------------------

SEQUÊNCIA DE 10 ZEROS

Bits que preparam o receptor para a aquisição dos dados.

SS ou START SENTINEL (11010)

Bits que indicam o início dos dados.

DADOS (14 DÍGITOS)

Os dados são convertidos em decimal antes da transmissão.

ES ou END SENTINEL (11111)

Bits que indicam o fim dos dados.

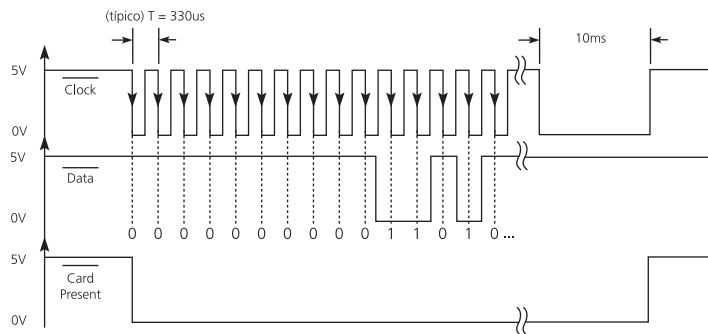
LRC ou LONGITUDINAL REDUNDANCY CHECK

Bits que verificam erros na mensagem transmitida.

SEQUÊNCIA DE 10 ZEROS

Bits que representam o fim da transmissão dos dados.

Sinais - Aba TK2

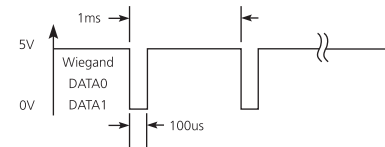


Wiegand (26 bits):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
P	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P
	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
Bits (E) para cálculo da Paridade (P) Par													Bits (O) para cálculo da Paridade (P) Ímpar												

- P:** Paridade Par (Start Bit) ou Ímpar (Stop Bit)
- 1-24:** Identificação do Cartão
- S:** Site Code
- C:** Número do Cartão
- MSB:** 1
- LSB:** 24
- Intervalo dos pulsos (T):** 1 ms ± 3%
- Largura do pulso (t):** 100 µs ± 3%

Sinais - Wiegand 26 bits



Dimensões [mm]

