



HI tecnologia
Indústria e Comércio Ltda

Notas de Aplicação

Interface Controlador HI com
Leitor de Código de Barras

**Este documento abrange as seguintes classes de equipamentos:
GI**

HI Tecnologia

Documento de acesso público

ENA.00029

Versão 1.02

dezembro-2013

Apresentação

Esta nota de aplicação foi elaborada pela **HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.** Dúvidas ou esclarecimentos sobre as informações contidas neste documento podem ser obtidas diretamente com o departamento de suporte a clientes, através do telefone **(19) 2139-1700** ou do e-mail "suporte@hitecnologia.com.br". Favor mencionar as informações a seguir para que possamos identificar os dados relativos a este documento.

ID da Nota de Aplicação: ENA.00029
Versão Documento: 1.02

HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.

Endereço: Av. Dr. Armando de Sales Oliveira, 445

Cidade: Campinas – SP
CEP: 13076-015

Fone: +55 (19) 2139-1700
Fax: +55 (19) 2139-1710

E-mail: hi@hitecnologia.com.br

Web site: www.hitecnologia.com.br



Interface Controlador HI com Leitor de Código de Barras

Referência: ENA.00029
Arquivo : ENA0002900.doc

Revisão: 2
Atualizado em: 09/03/2009

Índice

1.	Introdução	4
2.	Referências.....	4
3.	Conexão física do leitor ao PLC HI.....	5
3.1	Configurações a serem realizadas no leitor e no PLC HI.....	6
3.1.1	Parâmetros de comunicação	6
3.1.2	Caractere de início de <i>stream (frame)</i>	6
3.1.3	Caractere de fim de <i>stream (frame)</i>	7
4.	Utilização do Bloco SCB para acesso ao Leitor	7
4.1	Bloco SCB como Interface com o Leitor de Código de Barras.....	7
4.1.1	Selecionando o Bloco SCB no Ambiente SPDS.....	9
4.2	Descrição dos Parâmetros do Bloco SCB	10
4.2.1	Códigos de Retorno da Função de Leitura do Código de Barras	10
5.	Exemplos de Utilização	11
5.1	Exemplo 1 : Leitura de Código de Barras via <i>Scanner</i>	11
5.1.1	Exemplo 1.1	13
5.1.2	Exemplo 1.2	14
5.1.3	Exemplo 1.3	14
5.1.4	Exemplo 1.4	15
6.	ANEXO 1 – Tabela ASCII.....	16
	Controle do Documento.....	17
	Considerações gerais	17
	Responsabilidades pelo documento	17



Interface Controlador HI com Leitor de Código de Barras

Tipo de Doc.: Notas de Aplicação
Referência: ENA.00029

Revisão: 2
Atualizado em: 09/03/2009

1. Introdução

Este documento descreve como utilizar a linha de controladores lógicos programáveis da HI Tecnologia com leitores de código de barras. Com esta funcionalidade, leitores de código de barras, cartões magnéticos, ópticos, *buttons* podem ser conectados aos controladores da HI Tecnologia e os dados obtidos por estes dispositivos, armazenados, processados ou acessados por sistemas supervisórios.

Esta funcionalidade está disponível a partir das seguintes liberações de *firmware* de acordo com cada PLC.

PLC da HI Tecnologia	<i>Firmware</i>	Biblioteca
ZAP500 / BX / BXH	1.43	1.16
MCI02-QC	n.d.	n.d.
MIX600	1.09	1.06

Obs: n.d. – Funcionalidade ainda não disponível.

Para controladores HI geração G-II, tais como os controladores ZAP-900 e ZAP-901 deve-se consultar a nota de aplicação ENA.00043.

Este documento é dividido nas seguintes seções:

- Conexão física do leitor ao PLC HI.
- Configurações a serem realizadas no leitor e no PLC.
- Utilização do bloco SCB para acesso as informações fornecidas pelo leitor
- Exemplos de utilização.

2. Referências

Notas de Aplicação :

- ENA.00022 Configuração dos Canais de Comunicação dos Controladores HI (formato PDF).
- ENA.00043 Interface Controlador HI GII com Dispositivos com Protocolo ASCII (formato PDF).

Programas de Exemplo (em ambiente SPDSW) :

- EPE.00023 – Interface com leitor de código de barras.
- EPE.00034 – Interface com dispositivos com protocolo ASCII, para Controladores da HI Tecnologia.

Controlador ZAP-900/901

- PET.108.001 Folha de Especificação Técnica do ZAP-900/901 (formato PDF).

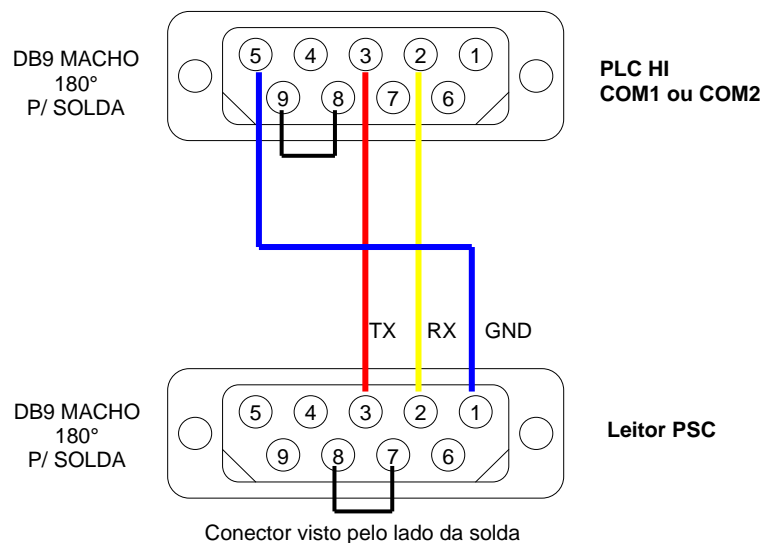
Todos os documentos e programas de exemplos referenciados acima estão disponíveis para "download" em nosso site: www.hitecnologia.com.br.

3. Conexão física do leitor ao PLC HI

Normalmente, os leitores de código de barras utilizam como meio de conexão uma interface serial RS232-C que poderá ser conectada a qualquer uma das duas interfaces seriais disponíveis nos controladores HI, conforme indicado na figura a seguir.



Verifique na documentação fornecida juntamente com o seu leitor de código de barras o tipo de conector e a pinagem utilizada para disponibilizar os sinais da interface serial RS232-C. A figura abaixo apresenta um cabo de comunicação entre um leitor de código de barras PSC e um dos controladores ZAP500 (COM1) ou MCI02-QC (COM1 ou COM2) da HI Tecnologia.





Interface Controlador HI com Leitor de Código de Barras

Tipo de Doc.: Notas de Aplicação
Referência: ENA.00029

Revisão: 2
Atualizado em: 09/03/2009

Note que o cabo acima foi desenvolvido para o leitor PSC. Certifique-se que o leitor de código de barras utilizado possua uma interface equivalente ou altere o cabo acima para compatibilizar com o seu dispositivo em uso.

3.1 Configurações a serem realizadas no leitor e no PLC HI

A primeira etapa no processo de comunicação do leitor de código de barras com os PLC's da HI Tecnologia é certificar-se que os parâmetros de comunicação dos dois equipamentos estão configurados de maneira compatível. Para tanto, verifique o "setup" dos seguintes parâmetros no leitor de código de barras.

3.1.1 Parâmetros de comunicação

Verifique o valor selecionado do *baud rate* e do formato do caractere (tamanho, paridade e *stop bits*) para o leitor de código de barras e certifique-se que o valor programado para o PLC da HI Tecnologia é igual. Os valores *default* destes parâmetros para os PLC's da HI Tecnologia são:

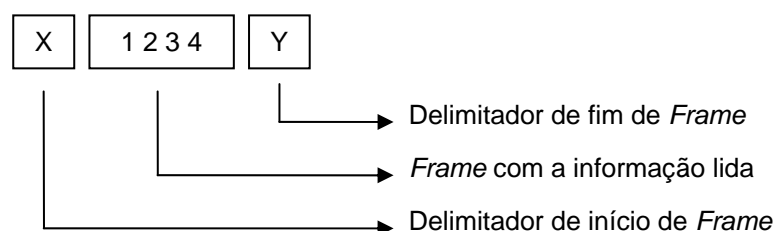
- *Baud rate* : 9600 *bauds*;
- *Data bits* : 8 bits;
- *Stop bits* : 1 *stop bit*;
- Paridade: sem paridade.

Verifique o tipo de controle de fluxo utilizado pelo leitor de código de barras e certifique-se que o valor programado para o PLC da HI Tecnologia é igual. Se necessário, consulte a especificação do controlador HI utilizado, para identificar qual canal serial possui suporte para as linhas de controle necessárias para interfacear com o dispositivo remoto.

Para maiores informações sobre a configuração dos canais de comunicação dos PLC's da HI Tecnologia consulte a Nota de Aplicação ENA.00022 disponível para "download" em nosso site: www.hitecnologia.com.br.

3.1.2 Caractere de início de stream (frame)

Um *frame* lido pelo leitor de código de barras deve ser enviado para o PLC acrescentado de um caractere delimitador de início de *frame* conforme indicado na figura a seguir:



Formato do *frame* enviado quando lido o texto **1234** pelo leitor código de barras.



Interface Controlador HI com Leitor de Código de Barras

Tipo de Doc.: Notas de Aplicação
Referência: ENA.00029

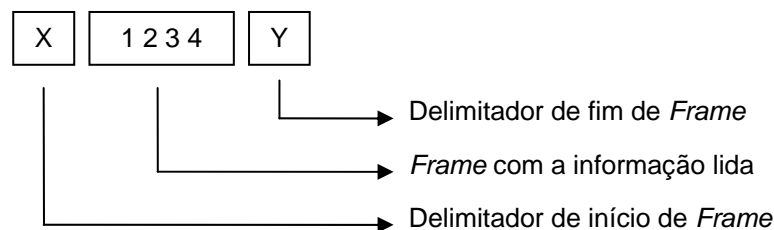
Revisão: 2
Atualizado em: 09/03/2009

Os leitores de código de barras podem ou não enviar caracteres de início e fim de *frame*. Para operação correta do *driver* é necessária a definição de um caractere de início de *frame* que deve ser programado no leitor de código de barras. Verifique na documentação do leitor, defina e programe um caractere para indicar início de *frame*. Note que este caractere deve ser diferente dos caracteres que serão lidos pelo leitor e também diferente do caractere delimitador de fim de *frame*.

Exemplo: #

3.1.3 Caractere de fim de *stream* (*frame*)

Um *frame* lido pelo leitor de código de barras deve ser enviado para o PLC acrescentado de um caractere delimitador de fim de *frame* conforme indicado na figura a seguir:



Formato do *frame* enviado quando lido o texto 1234 pelo leitor código de barras.

Os leitores de código de barras podem ou não enviar caracteres de início e fim de *frame*. Para operação correta do *driver* é necessária a definição de um caractere de fim de *frame* que deve ser programado no leitor de código de barras. Verifique na documentação do leitor, defina e programe um caractere para indicar fim de *frame*. Note que este caractere deve ser diferente dos caracteres que serão lidos pelo leitor e também diferente do caractere delimitador de início de *frame*.

Exemplo: CR (caractere ASCII 13)

4. Utilização do Bloco SCB para acesso ao Leitor

Para acesso aos dados enviados pelo leitor de código de barras para o PLC, da HI Tecnologia, utiliza-se o bloco de controle padrão SCB. Este bloco provê uma interface padronizada que transfere os dados recebidos do leitor para memórias do PLC os quais poderão ser posteriormente acessados pelo programa de aplicação corrente.

4.1 Bloco SCB como Interface com o Leitor de Código de Barras

O bloco SCB é composto por uma entrada E1, 4 parâmetros (P1, P2, P3 e P4) e uma saída S1, como ilustra a figura abaixo:

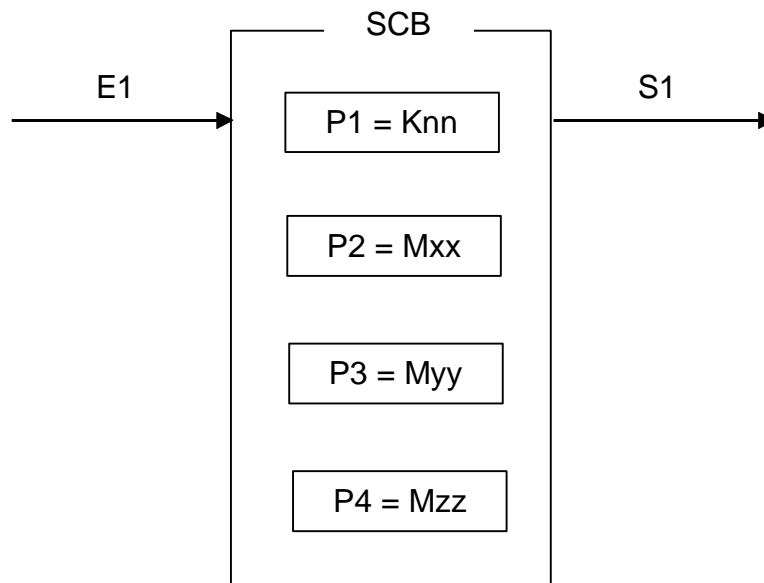


Figura - Função Ladder: Bloco "SCB"

Os elementos que compõem o bloco SCB são descritos abaixo:

- Parâmetro P1: Deve ser uma constante inteira do tipo **Knn**, onde o valor especificado para essa constante indica a função do bloco, podendo ser:
 - Igual a 70 para Leitura de código de barras;
 - Parâmetro P2: Deve ser uma memória inteira do tipo **Mxx**, a partir dessa deve existir uma sequência de quatro memórias consecutivas com parâmetros para a função. Exemplo: Sendo Mxx igual a M10, a sequência será M10, M11, M12 e M13.
 - Parâmetro P3: Deve ser uma memória inteira do tipo **Myy**, a partir dessa deve existir uma sequência de "N" memórias consecutivas para armazenar os caracteres recebidos do leitor de código de barras. A primeira memória definida (Myy + 0) irá armazenar o nro. de caracteres recebidos pelo leitor (N). Os valores recebidos serão transferidos para a memória Myy+1, Myy+2 até Myy+N.
 - Parâmetro P4: Deve ser uma memória inteira do tipo **Mzz**. Nesta memória Mzz sempre será retornado o código de retorno da execução da função de leitura. Neste caso, se retornar um valor 0 (ZERO) indica função executada com sucesso, caso contrário indica o código de erro associado à execução da função selecionada. Este valor será válido sempre que a saída do bloco gerar um pulso.
 - Entrada E1: sinal de habilitação do bloco SCB, onde:
 - Energizado - Bloco habilitado executa leitura do código de barras.
 - Desenergizado - Bloco desabilitado não executa nenhuma função.
- Observação:** Cabe ressaltar que na funcionalidade deste bloco SCB, o tratamento da função de leitura somente é iniciado após a transição de subida desta entrada E1, devendo permanecer ativa até o término da execução da função, no caso indicado quando a saída S1 torna-se energizada.
- Saída S1: PULSO de saída do bloco SCB, onde:

Pulso Energizado – Pulso de término da execução da função de leitura. Cabe ressaltar que se gera apenas um pulso nesta saída S1, ou seja, a cada ciclo de leitura, gera-se um pulso nesta saída S1.


Desenergizado – Pode indicar:

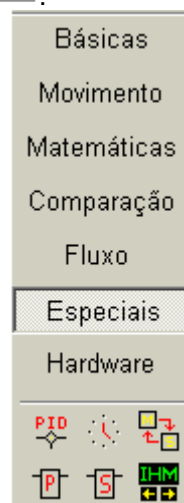
- Bloco não habilitado;
- Bloco habilitado, porém sem recepção de um *frame* do leitor;
- Bloco habilitado com um *frame* do leitor disponível para leitura;
- Bloco habilitado com falha na recepção de um *frame* do leitor.

Seguem as seguintes considerações sobre a operação do bloco SCB:

1. Somente após a transição de subida da entrada E1 do bloco SCB realiza-se a instalação do *driver* para o leitor de código de barras. Ou seja, quando a entrada E1 do bloco SCB estiver inativa, o canal de comunicação do controlador HI estará operando de acordo com o protocolo de comunicação configurado para o respectivo canal de comunicação. Por exemplo, se deseja utilizar o canal de comunicação COM1 do controlador HI para interfacear com o leitor de código de barras, e este canal COM1 estiver configurado para operar com o protocolo SCP, quando a entrada E1 do bloco SCB estiver inativa, o canal COM1 estará operando com o protocolo SCP, e somente quando a entrada E1 estiver ativa, o canal COM1 estará operando com o *driver* associado ao leitor de código de barras.
2. Mantendo-se a entrada E1 ativa do bloco SCB, o controlador estará apto a realizar vários ciclos de leitura consecutivos, sem a necessidade de forçar uma nova transição nesta entrada E1. Ou seja, enquanto a entrada E1 estiver ativa podem-se processar os pulsos gerados na saída S1, pulsos estes associados a cada ciclo de leitura de um código de barras realizada pelo controlador HI.

4.1.1 Selecionando o Bloco SCB no Ambiente SPDS

Para inserir um bloco SCB em seu programa de aplicação *ladder*, posicione o cursor no local desejado do programa *ladder*, selecione a opção “Especiais” na palheta de comandos à esquerda da janela do editor *ladder*, e em seguida selecione o botão .



Após a inserção do bloco SCB no programa *ladder*, deve-se configurar os parâmetros do mesmo conforme indicado no capítulo anterior.



Interface Controlador HI com Leitor de Código de Barras

Tipo de Doc.: Notas de Aplicação
Referência: ENA.00029

Revisão: 2
Atualizado em: 09/03/2009

4.2 Descrição dos Parâmetros do Bloco SCB

Função Leitura de Código de Barras

Descrição da Função

Ler um registro de dados que representa os valores transferidos por um leitor código de barras.

P1: Parâmetros de Entrada

Constante Knn Função do bloco SCB de acesso à leitura de código de barras
Deve ser uma constante inteira (Knn) cujo valor deve ser 70.

P2: Parâmetros de Entrada

Memória xx + 0 Número do canal de comunicação do controlador HI a ser conectado o leitor de código de barras. No caso, o valor 0 (ZERO) indica a seleção da COM1, e o valor 1 (UM) indica a seleção da COM2 do controlador HI.

Memória xx + 1 Código do caractere ASCII utilizado como delimitador de início de frame no leitor de código de barras. Obs: Este caractere não pode ser NULO.

Memória xx + 2 Código do caractere ASCII utilizado como delimitador de fim de frame no leitor de código de barras. Obs: Este caractere não pode ser NULO.

Memória xx + 3 Quantidade máxima de caracteres a serem lidos pelo leitor de código de barras + 1

P3: Parâmetros de Saída

Memória yy + 0 Quantidade de caracteres recebidos.

Memória yy + 1 Primeiro caractere recebido.

Memória yy + 2 Segundo caractere recebido.

....

Memória yy + N N-ésimo caractere recebido.

P4: Parâmetros de Saída

Memória zz + 0 Código de retorno da execução da função de leitura, onde:

Igual a 0 Indica função executada com sucesso.

Diferente de 0 Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno

4.2.1 Códigos de Retorno da Função de Leitura do Código de Barras

Código de Retorno	Descrição
77	Quantidade de caracteres recebidos do leitor de código de barras excede o tamanho configurado definido no parâmetro Mxx + 3.



Interface Controlador HI com Leitor de Código de Barras

Tipo de Doc.: Notas de Aplicação
Referência: ENA.00029

Revisão: 2
Atualizado em: 09/03/2009

5. Exemplos de Utilização

A seguir serão apresentados alguns exemplos de utilização da função de leitura de código de barras. No *website* da HI Tecnologia (www.hitecnologia.com.br) pode-se obter o seguinte programa de exemplo de utilização:

- EPE.00023 – Interface com leitor de código de barras.
- EPE.00034 – Interface com dispositivos com protocolo ASCII, para Controladores da HI Tecnologia.

Para uma melhor explanação sobre a interface com o leitor de código de barras, mostra-se a seguir exemplos de utilização desta função de acesso via o bloco SCB.

5.1 Exemplo 1: Leitura de Código de Barras via *Scanner*

Este exemplo ilustra como acessar a leitura de código de barras via um *scanner* utilizando controladores HI. Consideram-se os seguintes equipamentos:

- Um controlador HI, com *firmware* que possua suporte para leitor de código de barras
- Um leitor de código de barras do tipo *scanner*, com canal serial.

Neste exemplo, utilizaremos a conexão do leitor de código de barras na COM1 do controlador HI. Assim, deve-se programar o canal serial COM 1 do controlador HI e o canal serial do leitor de código de barras com a mesma configuração, como por exemplo:

- *Baud rate*: 9600
- Número de *bits*: 8
- *Stop bits*: 1
- Paridade: Nenhum
- Controle de Fluxo: Nenhum

Adicionalmente, no leitor de código de barras deve-se configurar:

- Caractere de início de *frame* = '*' (código ASCII 42)
- Caractere de fim de *frame* = 'CR' (*Carriage Return*, código ASCII 13)

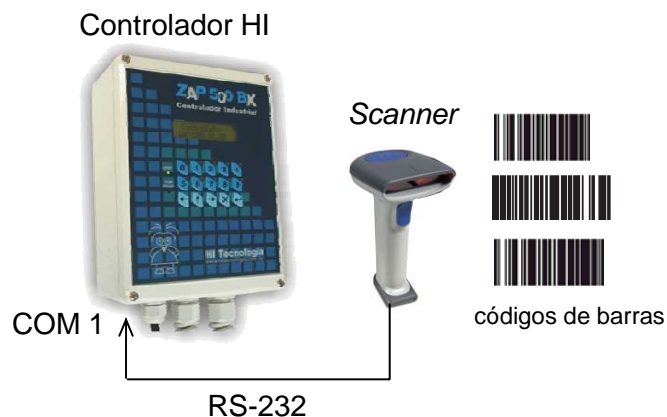


Figura: Exemplo de Conexão dos Equipamentos

Para realizar a leitura dos códigos de barras no controlador HI deve-se:

1. Inserir um bloco SCB no programa *ladder*, considerando, como exemplo, o seguinte mapa de memórias:
 - P1 = K0: Constante com valor 70, indicando função de leitura de código de barras.
 - P2 = M0: *Buffer* com os parâmetros de entrada.
 - P3 = M10: *Buffer* com os parâmetros de saída.
 - P4 = M40: Código de retorno da execução da função.

Param.	Parâmetro	Valor	Significado do Valor do Parâmetro
P1:	K0	70	Função do bloco SCB para leitura de código de barras.
P2:	M0	0	Canal de comunicação do controlador HI, no caso, a COM 1.
	M1	42	Código do caractere ASCII configurado como SOT, no caso, o caractere "*", cujo código ASCII é 42.
	M2	13	Código do caractere ASCII configurado como EOT, no caso, o caractere CR – <i>Carriage Return</i> , cujo código ASCII é 13.
	M3	20	Quantidade máxima de caracteres a serem lidos pelo leitor de código de barras, no caso 19 caracteres, com 1 adicional referente à quantidade de caracteres recebidos, totalizando um <i>buffer</i> de 20 memórias M.
P3:	M10		Quantidade de caracteres recebidos, no caso, pode variar de 0 a 19 caracteres.
	M11		Código do primeiro caractere ASCII recebido.
	M12		Código do segundo caractere ASCII recebido
	M29		Código do 19 caractere ASCII recebido.
P4:	M40		Código de retorno da execução da função.

2. Programar as memórias M0... M3 com os valores necessários para a configuração da função SCB.
3. Habilitar a entrada (E1) do bloco SCB para programar e habilitar a leitura dos códigos de barras.

4. Aguardar um PULSO na saída (**S1**) do bloco SCB, indicando que um ciclo de leitura foi executado.
5. Analisar o a memória M40 para verificar se houve erro ou não no último ciclo de leitura executado. Se o valor for o (ZERO) indica leitura executada com sucesso, e assim pode-se processar o *buffer* M10 a M29 com os caracteres recebidos. Caso contrario deve-se analisar o código de erro e realizar o seu devido tratamento.
6. Mantendo-se a entrada (**E1**) ativa, o controlador está apto para realizar um novo ciclo de leitura, sem a necessidade de forçar uma nova transição nesta entrada (**E1**). Ou seja, enquanto a entrada (**E1**) estiver ativa pode-se processar os pulsos gerados na saída (**S1**), pulsos estes associados a cada ciclo de leitura de um código de barra realizada pelo controlador HI.
7. Para desabilitar a leitura basta desativar a entrada (**E1**) do bloco SCB.

5.1.1 Exemplo 1.1

Supondo que o leitor realize a leitura do seguinte código de barras:



8-0423-80

Após o ciclo de leitura do controlador HI, tem-se os seguintes dados no *buffer* de saída (M10... M29) do bloco SCB:

Parâmetro	Valor	Significado do Valor do Parâmetro de Saída
M10	9	Quantidade de caracteres recebidos, no caso, 9;
M11	56	Código do 1º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '8'
M12	45	Código do 2º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '-'
M13	48	Código do 3º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '0'
M14	52	Código do 4º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '4'
M15	50	Código do 5º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '2'
M16	51	Código do 6º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '3'
M17	45	Código do 7º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '-'
M18	56	Código do 8º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '8'
M19	48	Código do 9º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '0'
M20	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M21	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M22	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M23	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M24	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M25	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M26	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M27	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M28	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M29	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.

5.1.2 Exemplo 1.2

Supondo que o leitor realize a leitura do seguinte código de barras:



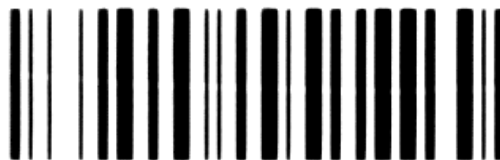
M Y

Após o ciclo de leitura do controlador HI, tem-se os seguintes dados no *buffer* de saída (M10... M29) do bloco SCB:

Parâmetro	Valor	Significado do Valor do Parâmetro de Saída
M10	2	Quantidade de caracteres recebidos, no caso, 2
M11	77	Código do 1º caractere ASCII recebido, no caso, caractere 'M'
M12	89	Código do 2º caractere ASCII recebido, no caso, caractere 'Y'
M13	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M14	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M15	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M16	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M17	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M18	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M19	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M20	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M21	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M22	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M23	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M24	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M25	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M26	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M27	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M28	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M29	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.

5.1.3 Exemplo 1.3

Supondo que o leitor realize a leitura do seguinte código de barras:



-2.0

Após o ciclo de leitura do controlador HI, tem-se os seguintes dados no *buffer* de saída (M10... M29) do bloco SCB:

Parâmetro	Valor	Significado do Valor do Parâmetro de Saída
M10	4	Quantidade de caracteres recebidos, no caso, 4.
M11	45	Código do 1º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '-'

M12	50	Código do 2º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '2'
M13	46	Código do 3º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '.'
M14	48	Código do 4º caractere ASCII recebido, no caso, caractere '0'
M15	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M16	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M17	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M18	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M19	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M20	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M21	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M22	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M23	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M24	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M25	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M26	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M27	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M28	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M29	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.

5.1.4 Exemplo 1.4

Supondo que o leitor realize a leitura do seguinte código de barras:



CG PEQUENA

Após o ciclo de leitura do controlador HI, tem-se os seguintes dados no *buffer* de saída (M10... M29) do bloco SCB:

Parâmetro	Valor	Significado do Valor do Parâmetro de Saída
M10	10	Quantidade de caracteres recebidos, no caso, 10
M11	67	Código do 1º caractere ASCII recebido, no caso, caractere 'C'
M12	71	Código do 2º caractere ASCII recebido, no caso, caractere 'G'
M13	32	Código do 3º caractere ASCII recebido, no caso, caractere ' '
M14	80	Código do 4º caractere ASCII recebido, no caso, caractere 'P'
M15	69	Código do 5º caractere ASCII recebido, no caso, caractere 'E'
M16	81	Código do 6º caractere ASCII recebido, no caso, caractere 'Q'
M17	85	Código do 7º caractere ASCII recebido, no caso, caractere 'U'
M18	69	Código do 8º caractere ASCII recebido, no caso, caractere 'E'
M19	78	Código do 9º caractere ASCII recebido, no caso, caractere 'N'
M20	65	Código do 10º caractere ASCII recebido, no caso, caractere 'A'
M21	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M22	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M23	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M24	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M25	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M26	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M27	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M28	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.
M29	---	Valor inválido, não processado neste ciclo de leitura.

6. ANEXO 1 – Tabela ASCII

Visando facilitar a consulta dos códigos de caracteres ASCII, segue tabela :

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040	 	Space	64	40	100	@	@	96	60	140	`	`
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041	!	!	65	41	101	A	A	97	61	141	a	a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042	"	"	66	42	102	B	B	98	62	142	b	b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043	#	#	67	43	103	C	C	99	63	143	c	c
4	4	004	EOT (end of transmission)	36	24	044	$	\$	68	44	104	D	D	100	64	144	d	d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	%	%	69	45	105	E	E	101	65	145	e	e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	&	&	70	46	106	F	F	102	66	146	f	f
7	7	007	BEL (bell)	39	27	047	'	'	71	47	107	G	G	103	67	147	g	g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050	((72	48	110	H	H	104	68	150	h	h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051))	73	49	111	I	I	105	69	151	i	i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	*	*	74	4A	112	J	J	106	6A	152	j	j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	+	+	75	4B	113	K	K	107	6B	153	k	k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	,	,	76	4C	114	L	L	108	6C	154	l	l
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055	-	-	77	4D	115	M	M	109	6D	155	m	m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	.	.	78	4E	116	N	N	110	6E	156	n	n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	/	/	79	4F	117	O	O	111	6F	157	o	o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	0	0	80	50	120	P	P	112	70	160	p	p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	1	1	81	51	121	Q	Q	113	71	161	q	q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	2	2	82	52	122	R	R	114	72	162	r	r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	3	3	83	53	123	S	S	115	73	163	s	s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	4	4	84	54	124	T	T	116	74	164	t	t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	5	5	85	55	125	U	U	117	75	165	u	u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	6	6	86	56	126	V	V	118	76	166	v	v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	7	7	87	57	127	W	W	119	77	167	w	w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	8	8	88	58	130	X	X	120	78	170	x	x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	9	9	89	59	131	Y	Y	121	79	171	y	y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	:	:	90	5A	132	Z	Z	122	7A	172	z	z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	;	;	91	5B	133	[[123	7B	173	{	{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	<	<	92	5C	134	\	\	124	7C	174	|	
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	=	=	93	5D	135]]	125	7D	175	}	}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	>	>	94	5E	136	^	^	126	7E	176	~	~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	?	?	95	5F	137	_	_	127	7F	177		DEL

Source: www.LookupTables.com



Interface Controlador HI com Leitor de Código de Barras

Tipo de Doc.: Notas de Aplicação
Referência: ENA.00029

Revisão: 2
Atualizado em: 09/03/2009

Controle do Documento

Considerações gerais

1. Este documento é dinâmico, estando sujeito a revisões, comentários e sugestões. Toda e qualquer sugestão para seu aprimoramento deve ser encaminhada ao departamento de suporte ao cliente da **HI Tecnologia**, especificado na “Apresentação” deste documento.
2. Os direitos autorais deste documento são de propriedade da **HI Tecnologia**.

Responsabilidades pelo documento

	Data	Responsável	
Elaboração	12/04/2005	Paulo C. M. Inazumi	
Revisão	09/03/2009	Wendel L. Bonfá	<i>Revisado em mídia</i>
Aprovação	09/03/2009	Isaias M. C. Ribeiro	<i>Aprovado em mídia</i>

Histórico de Revisões

09/08/2009	2	Adicionado campo na capa para identificação da classe do equipamento
14/08/2006	1	Acréscimo da referência à Nota de Aplicação ENA.00043
19/04/2005	0	Documento original
Data	Rev	Descrição