



**HI** tecnologia

**Indústria e Comércio Ltda**

---

## **Notas de Software**

DLL de Comunicação SCP-HI  
Versão 10

---

---

# **HI Tecnologia**

---

Documento de acesso público

# Apresentação

---

Este documento apresenta as funções de interface com a DLL de comunicação SCP-HI versão 10.

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

ID da Nota de Software: PNS.0016  
Versão Documento: 1.00

---

## 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](mailto:hi@hitecnologia.com.br)

Web site: [www.hitecnologia.com.br](http://www.hitecnologia.com.br)

Referência: PNS.0016  
 Arquivo : PNS0001600.doc

Revisão: 0  
 Atualizado em: 08/09/2005

## Índice

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | Introdução .....  | 4  |
| 1.1  | Informação Copyright.....   | 4  |
| 1.2  | Disclaimer.....   | 4  |
| 1.3  | Novas versões.....  | 4  |
| 1.4  | Sugestões .....   | 4  |
| 2.   | Protocolo SCP-HI.....   | 5  |
| 3.   | Identificação da DLL de comunicação.....                              | 5  |
| 4.   | Distribuição da DLL .....   | 5  |
| 5.   | Lista de funções da DLL .....   | 6  |
| 6.   | Descrição das funções .....   | 6  |
| 6.1  | SCPOpenPort.....  | 7  |
| 6.2  | SCPClosePort .....  | 8  |
| 6.3  | SCPReleasePort .....  | 9  |
| 6.4  | SCPResetDriver.....   | 10 |
| 6.5  | SCPGetComTimeout .....  | 11 |
| 6.6  | SCPSetComTimeout.....   | 12 |
| 6.7  | SCPModemResetOperation.....   | 13 |
| 6.8  | SCPModemCheckOperation.....   | 14 |
| 6.9  | SCPModemConnect .....   | 15 |
| 6.10 | SCPModemDisconnect .....  | 16 |
| 6.11 | SCPCheckConnection .....  | 17 |
| 6.12 | SCPReadData.....  | 18 |
| 6.13 | SCPWriteData .....  | 20 |
| 6.14 | SCPModemAutoAnswer .....  | 22 |
| 6.15 | SCPConfigComChannel .....   | 23 |
| 7.   | Arquivo de configuração dos parâmetros de comunicação .....           | 24 |
| 7.1  | Parâmetros default de operação do driver.....                         | 24 |
| 8.   | Definições do protocolo .....   | 28 |
| 9.   | Códigos de retorno .....  | 29 |
| 9.1  | Códigos de falha retornados pelo controlador .....                    | 29 |
| 9.2  | Códigos de falha associadas à configuração de comunicação .....       | 31 |
| 9.3  | Códigos de falha associadas à interface de modem .....                | 32 |
| 9.4  | Códigos de falha associadas à gerencia de threads de comunicação..... | 33 |
| 9.5  | Códigos de falha associadas à transmissão e recepção de frames.....   | 33 |
| 9.6  | Códigos de falha associadas a comandos AT do modem.....               | 33 |
|      | Controle do Documento.....  | 35 |
|      | Considerações gerais .....  | 35 |
|      | Responsabilidades pelo documento.....                                 | 35 |



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

# 1. Introdução

---

Os controladores da HI Tecnologia possuem recursos para comunicação através de interfaces RS232-C, RS485 e RS422. Estes canais são utilizados para programação, depuração e supervisão das informações contidas no programa de aplicação. Utilizando um protocolo desenvolvido pela HI Tecnologia, denominado SCP-HI, é possível acessar a base de dados da aplicação nos PLC's, permitindo programação e supervisão de parâmetros do programa. Para facilitar a utilização deste recurso, por desenvolvedores de software foi criada uma DLL de comunicação para plataformas Windows que implementa todo o protocolo SCP-HI.

Este documento apresenta as funções de interface desta DLL definindo funcionalidades, parâmetros, e sintaxe para sua correta utilização. A principal diferença desta DLL para a DLL versão 9, já disponível, é que na versão 10 já está incorporado todo suporte para operação do driver integrada ao servidor de comunicação SCP-Server, permitindo acesso remoto aos controladores via rede TCP-IP. É possível também acesso direto TCP-IP ao controlador conectado a um conversor serial Ethernet (Ex. ESC 713 da HI Tecnologia). Adicionalmente, esta versão da DLL disponibiliza uma função para configuração dos parâmetros de comunicação que antes deviam ser editados pelo usuário.

Pode ser obtido junto à HI Tecnologia, um programa desenvolvido em C++ (Builder) que exemplifica como utilizar esta DLL. Já existe também disponível para nossos clientes, uma biblioteca de comunicação SCP-HI para ambiente LINUX desenvolvida em KYLINX 3. Para maiores detalhes vide Nota de Software PNS.00003.

## 1.1 Informação Copyright

---

Este documento é propriedade da HI Tecnologia © 2002, sendo distribuído de acordo com os termos apresentados a seguir. Este documento pode ser distribuído no seu todo, ou em partes, em qualquer meio físico ou eletrônico, desde que os direitos de copyright sejam mantidos em todas as cópias.

## 1.2 Disclaimer

---

A utilização dos conceitos, exemplos e outros elementos deste documento é responsabilidade exclusiva do usuário.

## 1.3 Novas versões

---

Novas versões são continuamente liberadas no *site* da HI Tecnologia.

## 1.4 Sugestões

---

Sugestões são bem vindas. Por favor, envie seus comentários para [suporte@hitecnologia.com.br](mailto:suporte@hitecnologia.com.br)



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

## 2. Protocolo SCP-HI

A linha de controladores industriais da HI Tecnologia permite acesso a sua base de dados através de um protocolo de comunicação denominado SCP-HI. Este protocolo possui as seguintes especificações básicas:

- Protocolo do tipo mestre-escravo com acknowledge (order/replay);
- Permite comunicação ponto a ponto, em rede do tipo multidrop e em rede do tipo anel (denominado ponto a ponto estendido);
- Cada estação pode operar como mestre ou escravo na comunicação (não simultaneamente);
- Permite endereçamento de até 254 estações distintas;
- Utiliza comunicação assíncrona, podendo operar com taxas de 1200 a 19200 bauds (default = 9600 bauds);

## 3. Identificação da DLL de comunicação

Este documento descreve as funções da DLL SCPHIV10.DLL. A revisão da DLL pode ser rastreada pela data do arquivo. A DLL provê uma função para obtenção da versão e revisão da DLL. Até a data de atualização deste documento a versão corrente era 10.1.00

## 4. Distribuição da DLL

A DLL de comunicação serial SCP-HI é distribuída com os seguintes elementos:

Tabela 1

| Arquivo      | Descrição  |
|--------------|--|
| HiScpV10.dll | DLL de comunicação SCP-HI versão 10  |
| HiScpV10.lib | Biblioteca de interface. Utilizado para link estático com aplicações desenvolvidas em C++ Builder. |
| Hi_Defines.h | Arquivo de include com definições de constantes utilizadas.  |
| ScpHi.cfg    | Arquivo de especificação dos parâmetros de configuração do protocolo SCP-HI.                       |
| PNS.00016    | Nota de software documentando a interface com a DLL (este documento)                               |



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

## 5. Lista de funções da DLL

A tabela a seguir apresenta a lista das funções disponíveis na DLL para utilização pelo usuário.

| Nro | Nome                   | Categoria                       |
|-----|------------------------|---------------------------------|
| 01  | SCPOpenPort            | Controle / Informação do driver |
| 02  | SCPClosePort           | Controle / Informação do driver |
| 03  | SCPRelease             | Controle / Informação do driver |
| 04  | SCPResetDriver         | Controle / Informação do driver |
| 05  | SCPGetComTimeout       | Controle / Informação do driver |
| 06  | SCPSetComTimeout       | Controle / Informação do driver |
| 07  | SCPModemResetOperation | Acesso e programação de Modem   |
| 08  | SCPModemCheckOperation | Acesso e programação de Modem   |
| 09  | SCPModemDisconnect     | Acesso e programação de Modem   |
| 10  | SCPCheckConnection     | Comunicação                     |
| 11  | SCPReadData            | Comunicação                     |
| 12  | SCPWriteData           | Comunicação                     |
| 13  | SCPConfigComChannel    | Controle / Informação do driver |
| 14  | SCPModemAutoAnswer     | Acesso e programação de Modem   |

## 6. Descrição das funções

Este capítulo identifica e define a interface para utilização das funções disponíveis na DLL SCPHIV10.DLL. Cada função é documentada com os seguintes itens:

- Identificação do Nome.
- Protótipo da função em C/C++
- Descrição da funcionalidade associada.
- Especificação e descrição dos parâmetros de entrada (quando aplicável).
- Especificação e descrição dos parâmetros de saída (quando aplicável).
- Descrição do retorno da função (quando aplicável).
- Notas adicionais quando aplicável.



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.1 SCPOpenPort

Função 01

**SCPOpenPort**

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPOpenPort ( char\* CfgFileName )**

Descrição

Abre o canal de comunicação serial, alocando e configurando a porta serial especificada. Obtém do arquivo CfgFileName os parâmetros de configuração necessários para programar a porta serial do computador. Após a execução desta função com sucesso o driver está apto para trocar frames com o controlador conectado. Terminado o processo de comunicação, utilize a função ScpClosePort para liberar o canal de comunicação para o windows.

Parâmetros de Entrada

CfgFileName Nome do arquivo de configuração da comunicação a ser utilizado pelo driver.

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS) Indica função executada com sucesso.  
<> 0 Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

Notas O arquivo CfgFileName é um arquivo tipo texto permitindo sua abertura com um editor ASCII qualquer (por exemplo o Notepad do windows). Uma vez aberto o arquivo é possível a alteração dos parâmetros de comunicação de acordo com a aplicação que o driver se destina.



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.2 SCPClosePort

Função 02

SCPClosePort

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPClosePort ( void )**

Descrição

Fecha a porta de comunicação utilizada pelo driver, disponibilizando este recurso novamente para o windows.

Parâmetros de Entrada

Não se aplica

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS)

Indica função executada com sucesso.

<> 0

Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

**Notas** Quando a DLL é liberada, esta fecha automaticamente o driver de comunicação caso este esteja aberto.





## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.3 SCPReleasePort

Função 03

SCPRelease

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPRelease ( int &Versao, int &Revisao )**

Descrição

Obtêm do driver a versão e revisão corrente do mesmo. A revisão é dividida em 2 partes (revisão maior e revisão menor). O formato geral da versão utilizado a partir desta versão é:

V.J.MM onde:

V = Nro da versão;

J = Nro. da revisão maior (1 dígito);

M = Nro. da revisão menor (2 dígitos).

Exemplo: Quando retornados os valores Versão = 1 e Revisão = 203 a versão do pacote será:  
1.2.03

Parâmetros de Entrada

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| Versao  | Número da versão do driver  |
| Revisao | Número da revisão do driver |

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS)

Indica função executada com sucesso.

<> 0

Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

Notas



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.4 SCPResetDriver

Função 04

SCPResetDriver

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPResetDriver ( void )**

Descrição

Fecha a porta de comunicação e abre novamente reinicializando o driver com os parâmetros originais definidos no arquivo de configuração da comunicação.

Parâmetros de Entrada

Não se aplica

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS) Indica função executada com sucesso.  
<> 0 Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

Notas Existe um parâmetro definido no arquivo de configuração da comunicação cuja finalidade é especificar um número máximo de falhas consecutivas de comunicação. Quando o número de falhas consecutivas atingir este valor o driver será automaticamente reinicializado. Este valor pode ser alterado no arquivo de configuração de comunicação através do parâmetro `pcpsFailFramesToReset`. O valor default deste parâmetro é 30.



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.5 SCPGetComTimeout

Função 05

SCPGetComTimeout

Protótipo da função em C/C++

```
int WINAPI SCPGetComTimeout ( int &Timeout )
```

Descrição

Obtém do driver o tempo de espera máximo para a resposta de um frame enviado. Este valor é retornado em milissegundos. Este tempo se aplica às funções SCPReadData e SCPWriteData.

Parâmetros de Entrada

Não se aplica

Parâmetros de Saída

Timeout                    Valor do timeout de resposta de um frame enviado em ms.

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS)            Indica função executada com sucesso.  
<> 0                      Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

Notas    A função SCPCheckConnection utiliza um tempo de resposta menor permitindo uma verificação de conexão mais rápida quando o controlador esta desconectado. Este tempo pode ser alterado no arquivo de configuração de comunicação através do parâmetro pcpsScpConexTmo.



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.6 SCPSetComTimeout

Função 06

SCPSetComTimeout

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPSetComTimeout ( int Timeout )**

Descrição

Define o tempo de espera máximo para a resposta de um frame enviado. Este valor deve ser especificado em milissegundos. Este tempo se aplica às funções SCPReadData e SCPWriteData. Este tempo pode ser programado também no arquivo de configuração modificando-se o parâmetro `pcpsScpRespTmo`. O valor default deste parâmetro é 300 ms.

Parâmetros de Entrada

**Timeout** Valor do timeout de resposta de um frame enviado em ms.

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS) Indica função executada com sucesso.  
<> 0 Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

**Notas** Este tempo não se aplica à função SCPCheckConnection. Esta utiliza um tempo de resposta menor permitindo uma verificação de conexão mais rápida quando o controlador está desconectado. Este tempo pode ser alterado no arquivo de configuração de comunicação através do parâmetro `pcpsScpConexTmo`.



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.7 SCPModemResetOperation

Função 07

SCPModemResetOperati on

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPModemResetOperati on ( voi d )**

Descrição

Envia uma string de comando AT de reset para o modem conectado a porta serial. Esta string está definida no arquivo de configuração associada ao parâmetro `pcpsModemResetString`. O valor default deste parâmetro é "ATZ".

Parâmetros de Entrada

Não se aplica

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS) Indica função executada com sucesso.  
<> 0 Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

Notas



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.8 SCPModemCheckOperation

Função 08

SCPModemCheckOperati on

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPModemCheckOperati on ( voi d )**

Descrição

Envia uma string de comando AT de teste para o modem conectado a porta serial. Esta string está definida no arquivo de configuração associada ao parâmetro `pcpsModemCheckString`. O valor default deste parâmetro é "AT".

Parâmetros de Entrada

Não se aplica

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS) Indica função executada com sucesso.  
<> 0 Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

Notas



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.9 SCPModemConnect

Função 09

**SCPModemConnect**

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPModemConnect ( char\* PhoneNumber )**

Descrição

Envia uma string de comando AT de conexão composta com o número telefônico especificado como parâmetro para o modem conectado a porta serial. Esta string de conexão está definida no arquivo de configuração associada ao parâmetro `pcpsModemDialString`. O valor default deste parâmetro é "ATD".

Parâmetros de Entrada

**PhoneNumber** String especificando o número do telefone a ser discado para estabelecimento e uma conexão via modem. Esta string pode possuir caracteres de controle para temporização e controle do processo de discagem.

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS) Indica função executada com sucesso.  
<> 0 Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

**Notas** O processo de conexão é normalmente longo e existe um timeout específico para o controle desta função. Este tempo pode ser alterado no arquivo de configuração de comunicação através do parâmetro `pcpsModemConnectTmo`.



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.10 SCPModemDisconnect

Função 10

SCPModemDisconnect

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPModemDisconnect ( void )**

Descrição

Envia uma string de comando AT de desconexão o modem conectado a porta serial. Esta string de desconexão está definida no arquivo de configuração associada ao parâmetro `pcpsModemExitString`. O valor default deste parâmetro é “+++”.

Parâmetros de Entrada

Não se aplica

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS) Indica função executada com sucesso.  
<> 0 Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

**Notas** O processo de desconexão é normalmente longo e existe um timeout específico para o controle desta função. Este tempo pode ser alterado no arquivo de configuração de comunicação através do parâmetro `pcpsModemDiscTmo`.





## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.11 SCPCheckConnection

Função 11

SCPCheckConnection

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPCheckConnection ( int CtrlNumber )**

Descrição

Envia um frame de teste de conexão para o controlador conectado à porta serial aberta pelo driver. Esta função permite detectar a presença de controlador e avaliar se o link de comunicação está operacional. Como não existe troca efetiva de dados nesta função, existe um timeout específico para uma detecção mais rápida de uma conexão. Este tempo pode ser alterado no arquivo de configuração de comunicação através do parâmetro `pcpsScpConexTmo`. O valor default deste parâmetro é 200 ms.

Parâmetros de Entrada

**CtrlNumber** Número de identificação do controlador a ser conectado. Este número pode estar entre 1 e 255 e deve ser compatível com o nro previamente programado no controlador. O valor default deste parâmetro para os controladores HI é igual a 1. O valor 255 é definido como endereço global. Este endereço é validado pelo controlador independente do valor programado internamente no mesmo.

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS) Indica função executada com sucesso.  
<> 0 Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

**Notas** O processo de conexão é normalmente longo e existe um timeout específico para o controle desta função. Este tempo pode ser alterado no arquivo de configuração de comunicação através do parâmetro `pcpsModemConnectTmo`.



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.12 SCPReadData

Função 12

**SCPReadData**

Protótipo da função em C/C++

```
int WINAPI SCPReadData ( int CtrlNumber, int TypeVar, int VarIni, int VarQuant,  
void* DataBuf )
```

Descrição

Solicita ao controlador os valores das variáveis especificadas na função. O usuário deve especificar o tipo de variável (R, M ou D), identificar o número da variável inicial e a quantidade de variáveis a ser obtida a partir desta. Os valores das variáveis solicitadas são transferidos para o buffer de dados fornecido.

É de responsabilidade do usuário prover o buffer de recepção com o espaço necessário para receber todos os dados solicitados. Cada tipo de dado requer um espaço distinto no buffer de recepção conforme descrito na tabela a seguir:

| <u>Tipo da Variável</u> | <u>Tipo associado na linguagem C</u> | <u>Tamanho</u>    |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| R                       | unsigned char                        | 1 byte (8 bits)   |
| M                       | short int                            | 2 bytes (16 bits) |
| D                       | float                                | 4 bytes (32 bits) |

O tamanho máximo de um frame de dados no protocolo SCP-HI é de 249 bytes. Isto define a quantidade máxima de variáveis de cada tipo que pode ser obtida do controlador em um único comando. Quando a quantidade de variáveis requisitadas ultrapassar este limite, a função divide o buffer de recepção, solicitando tantos frames de comunicação quanto forem necessários para obter todos os dados solicitados.

Parâmetros de Entrada

**Ctrl Number** Número de identificação do controlador a ser conectado. Este número pode estar entre 1 e 255 e deve ser compatível com o nro previamente programado no controlador. O valor default deste parâmetro para os controladores HI é igual a 1. O valor 255 é definido como endereço global. Este endereço é validado pelo controlador independente do valor programado internamente no mesmo.

**TypeVar** Identifica o tipo de variável a ser solicitada do controlador conforme tabela a seguir:

| <u>TypeVar</u> | <u>Tipo de variável</u> | <u>ID</u> | <u>Tamanho</u> | <u>Faixa de valores</u> |         |
|----------------|-------------------------|-----------|----------------|-------------------------|---------|
|                |                         |           |                | Min                     | Max     |
| 0              | Contato auxiliar        | R         | 1 byte         | OFF(0)                  | ON(255) |
| 1              | Memórias inteiras       | M         | 2 bytes        | -32768                  | +32767  |
| 2              | Memórias reais          | D         | 4 bytes        | -10E-38                 | +10E+38 |



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

**VarIni** Identifica o número da variável inicial a ser obtida. Todas as variáveis da base de dados dos controladores HI começam em zero (0) e vão até o número máximo de variáveis do tipo - 1. O número de variáveis de cada tipo depende do tipo de firmware carregado no controlador e, no caso de firmware de PLC este número é alocado dinamicamente em função do programa de aplicação criado. Caso seja especificada uma variável não definida no controlador, será retornado pela função um código de falha indicando esta situação.

**VarQuant** Especifica o número de variáveis a ser obtida a partir de `VarIni`. Sendo assim, se `VarQuant` é igual a 1, apenas `VarIni` é lida do controlador. Se `VarQuant` é igual a 2 serão lidas do controlador o conteúdo de `VarIni` e `VarIni+1`, e assim sucessivamente. Caso a quantidade especificada ultrapasse o número de variáveis definidas no controlador, será retornado pela função um código de falha indicando esta situação.

### Parâmetros de Saída

**DataBuf** Buffer do usuário onde serão salvos os valores obtidos pelo driver de comunicação. É de responsabilidade do usuário prover o buffer com o espaço necessário para receber todos os dados solicitados. Não é realizado nenhum teste de consistência do tamanho do buffer. O tamanho mínimo do buffer deverá ser:

$$Tbuf(min) = VarQuant * Tamanho de VarType$$

### Código de Retorno

= 0 (SUCCESS) Indica função executada com sucesso.  
<> 0 Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

**Notas** Existe um tempo máximo (Timeout) definido para início da recepção da resposta de um frame solicitado. Este tempo pode ser alterado no arquivo de configuração de comunicação através do parâmetro `pcpsScpRespTmo`. O valor default deste parâmetro é de 300 ms.



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.13 SCPWriteData

Função 13

SCPWriteData

Protótipo da função em C/C++

```
int WINAPI SCPWriteData ( int CtrlNumber, int TypeVar, int VarIni, int VarQuant,  
void* DataBuf )
```

Descrição

Transfere para o controlador o conteúdo do buffer de variáveis especificadas na função. O usuário deve especificar o tipo de variável (R, M ou D), identificar o número da variável inicial e a quantidade de variáveis a serem transferidas a partir desta.

Cada tipo de variável requer um espaço distinto no buffer de transmissão conforme descrito na tabela a seguir:

| <u>Tipo da Variável</u> | <u>Tipo associado na linguagem C</u> | <u>Tamanho</u>    |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| R                       | unsigned char                        | 1 byte (8 bits)   |
| M                       | short int                            | 2 bytes (16 bits) |
| D                       | float                                | 4 bytes (32 bits) |

O tamanho máximo de um frame de dados no protocolo SCP-HI é de 249 bytes. Isto define a quantidade máxima de variáveis de cada tipo que pode ser transferida para o controlador em um único comando. Quando a quantidade de variáveis a ser enviada ultrapassar este limite, a função divide o buffer de transmissão, enviando tantos frames de comunicação quanto forem necessários para transferir todos os dados especificados.

Parâmetros de Entrada

**Ctrl Number** Número de identificação do controlador a ser conectado. Este número pode estar entre 1 e 255 e deve ser compatível com o nro previamente programado no controlador. O valor default deste parâmetro para os controladores HI é igual a 1. O valor 255 é definido como endereço global. Este endereço é validado pelo controlador independente do valor programado internamente no mesmo.

**TypeVar** Identifica o tipo de variável a ser transferida para o controlador conforme tabela a seguir:

| <u>TypeVar</u> | <u>Tipo de variável</u> | <u>ID</u> | <u>Tamanho</u> | <u>Faixa de valores</u> |         |
|----------------|-------------------------|-----------|----------------|-------------------------|---------|
|                |                         |           |                | Min                     | Max     |
| 0              | Contato auxiliar        | R         | 1 byte         | OFF(0)                  | ON(255) |
| 1              | Memórias inteiras       | M         | 2 bytes        | -32768                  | +32767  |
| 2              | Memórias reais          | D         | 4 bytes        | -10E-38                 | +10E+38 |



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

**VarIni** Identifica o número da variável inicial a ser transferida. Todas as variáveis da base de dados dos controladores HI começam em zero (0) e vão até o número máximo de variáveis do tipo - 1. O número de variáveis de cada tipo depende do tipo de firmware carregado no controlador e, no caso de firmware de PLC este número é alocado dinamicamente em função do programa de aplicação criado. Caso seja especificada uma variável não definida no controlador, será retornado pela função um código de falha indicando esta situação.

**VarQuant** Especifica o número de variáveis a serem transferidas a partir de `VarIni`. Sendo assim, se `VarQuant` é igual a 1, apenas `VarIni` é enviada para o controlador. Se `VarQuant` é igual a 2 serão transferidas para do controlador o conteúdo de `VarIni` e `VarIni+1`, e assim sucessivamente. Caso a quantidade de variáveis especificada ultrapasse o número de variáveis definidas no controlador, será retornado pela função um código de falha indicando esta situação.

**DataBuf** Buffer do usuário com o vetor de valores do tipo especificado, a serem transferidos para o controlador.

### Parâmetros de Saída

Não se aplica

### Código de Retorno

= 0 (SUCCESS) Indica função executada com sucesso.  
<> 0 Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

**Notas** Existe um tempo máximo (Timeout) definido para início da recepção da resposta de confirmação do envio deste frame. Este tempo pode ser alterado no arquivo de configuração de comunicação através do parâmetro `pcpsScpRespTmo`. O valor default deste parâmetro é de 300 ms.



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.14 SCPModemAutoAnswer

Função 14

SCPModemAutoAnswer

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPModemAutoAnswer ( int state )**

Descrição

Habilita o driver a estabelecer conexões via modem, originadas remotamente. Quando utilizada esta funcionalidade, a aplicação deverá consultar periodicamente o driver para identificar se houve estabelecimento de uma conexão remota.

Parâmetros de Entrada

state                      Habilita ou não estabelecimento de conexão remota.  
0 = Desabilita estabelecimento de conexão remota.  
1 = Habilita estabelecimento de conexão remota.

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS)            Indica função executada com sucesso.  
<> 0                      Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

Notas



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 6.15 SCPConfigComChannel

Função 15

SCPConfigComChannel

Protótipo da função em C/C++

**int WINAPI SCPConfigComChannel ( char\* configFile )**

Descrição

Abre uma tela para configuração de todos os parâmetros de comunicação utilizados pelo driver. Esta tela é contextual e dependendo do tipo de recurso de comunicação selecionado (ex: porta serial ou Ethernet), abas adicionais são apresentadas para configurações específicas da opção selecionada.

Parâmetros de Entrada

configFile Nome completo (incluindo path) do arquivo de configuração .cfg

Parâmetros de Saída

Não se aplica

Código de Retorno

= 0 (SUCCESS)

Indica função executada com sucesso.

<> 0

Indica condição de falha. Vide a lista de códigos de retorno disponíveis no Item Códigos de Retorno.

Notas



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

## 7. Arquivo de configuração dos parâmetros de comunicação

Os principais parâmetros de configuração do driver de comunicação SCP-HI estão especificados em um arquivo de configuração denominado SCPHI.CFG. Este arquivo é do tipo texto podendo ser aberto por qualquer editor ASCII. Não utilize editores formatados para abrir este arquivo (ex. Word), pois os mesmos podem inserir caracteres de controle no arquivo ao salvá-lo que poderão causar falhas na interpretação dos dados pelo driver. No arquivo existe uma lista de parâmetros com a identificação de cada um.

### Obs:

A partir desta versão da DLL está disponível uma função (SCPConf gComChannel ) que recebe como entrada este arquivo e apresenta um tela onde o usuário pode programar todos os parâmetros de comunicação necessários para a correta operação do driver. A HI Tecnologia recomenda que a configuração do driver seja realizada através desta função, pois a mesma já incorpora todos os recursos para consistência dos parâmetros e opções selecionadas pelo usuário.

### 7.1 Parâmetros default de operação do driver

```
#- - - - -
#
#   HH   HH   IIII
#   HH   HH   II           T E C N O L O G I A
#   HHHHHHHH   II
#   HH   HH   II           Indústria e Comercio Ltda
#   HH   HH   IIII
#
# Descrição           : Arquivo de configuração do protocolo SCP
# Data (DD/MM/AA)    : 15/Maio/2003
# Arquivo            : HiScp.cfg
#- - - - -

#-----#
# Configuração da Porta Serial de Comunicação do Computador #
#-----#

[PC_PORT_SESSION]

# ----- Parâmetros gerais de comunicação -----

# Porta de comunicação-> 1..8
pcpsPort=1

# Baud rate-> 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
pcpsBaud=9600

# Paridade-> 0: Nenhuma, 1: Impar, 2: Par, 3:Marca, 4:Espaço
pcpsParity=0
```





## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

```
# Stop Bits-> 1: 1 Stop Bit, 2: 2 Stop Bits
pcpsStopBits=1

# Data Bits-> 5: 5 Bits, 6: 6 Bits, 7: 7 Bits, 8: 8 Bits
pcpsDataBits=8

# ----- Suporte para Rede RS485 -----

# Suporte para comunicação RS485 -> 0: Desativado, 1: Ativado
pcpsRS485Suport=0

# Bytes adicionais no final do frame p/ temporização
pcpsRS485ExtraBytes=1

# Tempo de espera para retirada da portadora do rádio remoto
pcpsRS485CarrierOffTime=0

# ----- Suporte para comunicação via rádio/modem -----

# Suporte para comunicação via Data-rádio-> 0: Desativado, 1: Ativado
pcpsDataRadioSuport=0

# Bytes adicionais no final do frame p/ temporização
pcpsRadioExtraBytes=1

# Tempo de espera para retirada da portadora do rádio remoto
pcpsRadioCarrierOffTime=0

# ----- Suporte para comunicação via linha discada (modem) -----

# Suporte para comunicação via modem-> 0: Desativado, 1: Ativado
pcpsModemSuport=0

# Conexao automática-> 0: Desativado, 1: Ativado
pcpsAutoConnect=0

# Telefone default para conexão
pcpsPhone=

# Porta de comunicação associada ao modem-> (1..8) [Válido quando ModemSuport=1]
pcpsModemPort=1

# ----- Parâmetros gerais -----

# Nro de frames consecutivos com falha para reset de driver
pcpsFailFramesToReset=30

# Nro. de tentativas para retransmissão de um frame de comunicação
pcpsScpComRetry=3
```



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

```
# Timeout para resposta de um frame normal enviado
pcpsScpRespTmo=300

# Timeout para resposta de um frame de conexão enviado
pcpsScpConexTmo=200

# Timeout para resposta de um comando AT Normal
pcpsModemFastResponse=2000

# Timeout para resposta de um comando normal do modem
pcpsShortModemTmo=500

# Timeout para resposta de um comando AT de conexão
pcpsModemConnectTmo=45000

# Timeout para resposta de um comando AT de desconexão
pcpsModemDiscTmo=5000

#-----#
# Comandos de gerência do modem #
#-----#

# String de teste do modem
pcpsModemCheckString=AT

# String de Reset do modem
pcpsModemResetString=ATZ

# String de Inicialização do modem
pcpsModemInitString=ATV0 E0 F1 H0

# String de chamada do modem
pcpsModemDialString=ATD

# String de atendimento de chamada do modem
pcpsModemAnswerString=ATA

# String de termino de conexão do modem
pcpsModemExitString=+++

# String de encerramento de chamada do modem
pcpsModemHangupString=ATH0

#-----#
# Gerência do servidor de comunicação #
#-----#

pcpsTCP=0
pcpsRespThreadTmo=3000

[PC_SERVER_SESSION]

# Servidor de comunicação SCP
```



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

#- - - - -

```
#Flag de acesso à porta de comunicação via servidor SCP
# Se 0=acesso direto ao canal de comunicação local da máquina
#   1=acesso aos serviços de comunicação via servidor SCP
M_USE_SCP_SERVER=0
```

```
#Classe do servidor de comunicação SCP
M_SCP_SERVER_CLASS=TScpComServer
```

```
#Nome do servidor de comunicação SCP
M_SCP_SERVER_NAME=Servidor SCP
```

```
# Quando especificado este parâmetro se a aplicação não
# conseguir se comunicar com o servidor já instalado, tenta
# ativar o servidor no local especificado abaixo.
# Localização do servidor de comunicação SCP
# Se não for especificado o driver, é considerado
# PATH relativo ao diretório da aplicação
M_SCP_SERVER_FILE=
```

```
#Nome da máquina onde esta hospedado o servidor SCP.
#Se for especificado o endereço IP, este nome é desconsiderado.
#Se não for especificado o endereço IP utiliza o Host Name para
#descobri-lo.
M_SERVER_HOST_NAME=
```

```
#Endereço IP da máquina onde reside o servidor SCP
#Se não especificado juntamente com o Host Name
#considera comunicação local (na mesma máquina)
M_SERVER_IPADD=
```

```
#Porta Base de comunicação
M_SERVER_PORT=2000
M_SERVER_TMO=5000
```



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

## 8. Definições do protocolo

Estas constantes estão definidas no arquivo HI\_Defines.h, fornecido juntamente com a DLL de comunicação.

```
#define SUCCESS                0           // código de sucesso
#define FAIL                   -1          // código geral de falha

#define RCCM_DLL_NOT_FOUND     16056      // Falha no acesso a DLL de comunicação
#define RCCM_DLL_FUNC_NOT_FOUND 16060     // Função não disponível na DLL

#define PLC_GLOBAL_STATION     255        // Nro do Controlador associado

//      Tipos de variáveis dos Controladores HI

#define PLC_R_TYPE             0           // variável do tipo R
#define PLC_M_TYPE             1           // variável do tipo M
#define PLC_D_TYPE             2           // variável do tipo D
```



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

## 9. Códigos de retorno

A lista a seguir apresenta os códigos de retorno possíveis de serem obtidos pelo protocolo de comunicação.

### 9.1 Códigos de falha retornados pelo controlador

| Identificador | ID | Descrição do Erro                                     |
|---------------|----|---|
| SUCCESS       | 0  | Função executada com sucesso (Sem falha).             |
| RC_GL_FAT_ERR | 1  | Erro irreversível no equipamento (fatal).             |
| RC_GL_INV_ENV | 2  | Ambiente inválido.                                    |
| RC_GL_INV_CFG | 3  | Configuração inválida.                                |
| RC_GL_HDW_SUP | 4  | Equipamento sem suporte de hardware.                  |
| RC_GL_INV_PAR | 5  | Parâmetro(s) inválido(s).                             |
| RC_GL_INV_CMD | 6  | Comando inválido ou não reconhecido.                  |
| RC_GL_UNA_CMD | 7  | Comando não disponível ou não implementado.           |
| RC_GL_INV_STT | 8  | Estado corrente inválido.                             |
| RC_GL_INA_BLK | 9  | Bloco Inativo.  |
| RC_RE_GEN_ERR | 20 | Erro genérico no uso de um recurso.                   |
| RC_RE_INV_IDT | 21 | Identificador (Id) do recurso inválido.               |
| RC_RE_ACS_TMO | 22 | Timeout no acesso a um recurso.                       |
| RC_RE_NOT_FOU | 23 | Recurso não encontrado.                               |
| RC_RE_NOT_AVA | 24 | Recurso não disponível.                               |
| RC_RE_INV_LEN | 25 | Tamanho do buffer do recurso inválido.                |
| RC_RE_RES_FUL | 26 | Buffer do recurso cheio.                              |
| RC_RE_RES_EMP | 27 | Buffer do recurso vazio.                              |
| RC_RE_FIL_OVF | 28 | Overflow no preenchimento do buffer do recurso.       |
| RC_RE_RES_CHG | 29 | Base de dados do recurso alterada.                    |
| RC_RE_NOT_CHG | 30 | Base de dados do recurso não alterada.                |
| RC_AM_INV_IDT | 40 | Identificador (Id) do armazenador inválido.           |
| RC_AM_INV_FLD | 41 | Identificador (Id) do campo do armazenador inválido.  |
| RC_AM_ACS_TMO | 42 | Timeout no acesso ao armazenador.                     |
| RC_AM_IDT_LEN | 43 | Tamanho do armazenador inválido.                      |
| RC_AM_FLD_LEN | 44 | Tamanho do campo do armazenador inválido.             |
| RC_AM_REA_ONL | 45 | Tentativa de escrita em um armazenador só de leitura. |
| RC_AM_RES_CHG | 46 | Armazenador alterado.                                 |
| RC_AM_NOT_CHG | 47 | Armazenador não alterado.                             |
| RC_SO_GEN_ERR | 50 | Erro genérico de operação do SO.                      |
| RC_SO_ALO_ERR | 51 | Sem memória disponível no equipamento.                |
| RC_SO_STA_ERR | 52 | Erro na criação do processo.                          |
| RC_SO_PRI_INV | 53 | Prioridade do processo inválida.                      |
| RC_SO_ESC_ERR | 54 | Erro de reescalonamento de processos.                 |
| RC_SO_TSK_ON  | 55 | Processo já ativado.                                  |
| RC_SO_TSK_OFF | 56 | Processo inexistente.                                 |
| RC_CO_COM_ERR | 70 | Erro genérico de comunicação.                         |
| RC_CO_CHA_OPE | 71 | Canal de comunicação já aberto (ativo).               |
| RC_CO_CHA_CLO | 72 | Canal de comunicação fechado (inativo).               |
| RC_CO_INA_CHA | 73 | Canal inativo.  |



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

|                         |     |   |
|-------------------------|-----|---|
| RC_CO_INV_CHA           | 74  | Identificador do canal inválido.  |
| RC_CO_INV_STA           | 75  | Identificador da estação inválido.  |
| RC_CO_INV_FRM           | 76  | Tipo do frame inválido.   |
| RC_CO_FRM_LEN           | 77  | Tamanho do frame inválido.  |
| RC_CO_TRA_TMO           | 78  | Timeout na transmissão de um frame.   |
| RC_CO_REC_TMO           | 79  | Timeout na recepção de frame.   |
| RC_CO_EQP_TMO           | 80  | Timeout na resposta de equip. externo (Modem).  |
| RC_CO_PTC_ERR           | 81  | Erro de protocolo.  |
| RC_CO_OVR_ERR           | 82  | Erro de overrun.  |
| RC_CO_PAR_ERR           | 83  | Erro de paridade.   |
| RC_CO_FRM_ERR           | 84  | Erro de framing.  |
| RC_CO_CRC_ERR           | 85  | Erro de CRC.  |
| RC_CO_INV_DAT           | 86  | Dado inválido no protocolo.   |
| RC_CO_COM_BRO           | 87  | Comunicação interrompida.   |
| RC_CO_INV_SOF           | 88  | Flag de inicio de frame inválido.   |
| RC_CO_INV_EOF           | 89  | Flag de fim de frame inválido.  |
| RC_CO_MODEM_OK          | 100 | Comando do modem executado com Sucesso.   |
| RC_CO_MODEM_CONNECTED   | 101 | Modem Conectado.  |
| RC_CO_MODEM_RING        | 102 | Ring.   |
| RC_CO_NO_CARRIER        | 103 | No Carrier.   |
| RC_CO_MODEM_ERR         | 104 | Erro na execução do comando.  |
| RC_CO_NO_DIAL_TONE      | 106 | No Dial Tone.   |
| RC_CO_MODEM_BUSY        | 107 | Busy.   |
| RC_CO_MODEM_NOANSWER    | 108 | No Answer.  |
| RC_CO_MODEM_CONN2400    | 110 | Modem Conectado em 2400.  |
| RC_CO_MODEM_RING        | 111 | Ringling.   |
| RC_CO_VERB_RESP_ECHO_ON | 112 | Código de resposta do modem Verbal ou ECHO ON.  |
| CLP_NO_PROGRAM          | 200 | Sem programa ladder em memória.   |
| CLP_NO_NV_BASE          | 201 | Sem base NV_RAM.  |
| CLP_NO_WATCH            | 202 | Sem Relógio de Tempo Real.  |
| CLP_PRG_RUN             | 203 | Controlador esta ativo.   |
| CLP_NO_1287             | 204 | Sem suporte p/ Relógio Calendário.  |
| CLP_NO_DB_ELE           | 205 | Tipo de variável não definida na aplicação.   |
| CLP_NO_DEF_ELE          | 206 | Variável fora do escopo da aplicação.   |
| CLP_NO_INI_DOM          | 207 | Sem base de inicialização de power-up.  |
| CLP_NO_INI_PID          | 208 | Sem base de inicialização de PID.   |
| CLP_NO_INI_ONF          | 209 | Sem base de inicialização de ON-OFF.  |
| CLP_APP_EPROM           | 210 | Aplicação carregada em EPROM.   |
| CLP_APP_RAM             | 211 | Aplicação em RAM - Ambiente de desenvolvimento.   |
| CLP_INV_VAR_FDB         | 212 | Variável não definida no banco de dados da flash rom.   |
| CLP_VAR_MIXED           | 213 | Faixa das variáveis abrangem memórias diferentes (em NVRAM e VORAM).                                      |
| CLP_ER_COM_IHM          | 220 | Erro da comunicação entre Controlador-Mestre e Controlador-Remoto.  |
| CLP_EXP_IO_INSUF        | 225 | Nro de módulos de I/O do equipamento é menor que o nro de módulos especificados pela aplicação.           |
| CLP_FIRM_NMATCH         | 226 | Código gerado a partir de uma versão de firmware diferente da versão corrente do controlador.             |
| CLP_MIO_INV             | 230 | Módulo MIO configurado na DS-1287 é invalido.   |
| CLP_MCI_INV             | 231 | Equipamento configurado na DS-1287 é invalido.  |
| CLP_HAS_Fx_IHM          | 235 | IHM está OCUPADA com outra programação R, M ou D.   |
| CLP_EXEC_Fx_IHM         | 236 | Tarefa de IHM está em tratamento de uma outra. Função REMOTA da IHM. Função está na fila para tratamento. |



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

tratamento.

## 9.2 Códigos de falha associadas à configuração de comunicação

| Identificador             | ID    | Descrição do Erro   |
|---------------------------|-------|---|
| RCCM_RESP_BUF_NDEF        | 16000 | Buffer de resposta não definido.                                      |
| RCCM_PCPORT_INV           | 16001 | Porta de comunicação inválida.  |
| RCCM_BAUD_INV             | 16002 | Baud rate de comunicação inválida.                                    |
| RCCM_PARITY_INV           | 16003 | Paridade de comunicação inválida.                                     |
| RCCM_STOP_INV             | 16004 | Número de Stop bits inválido.   |
| RCCM_DATA_BITS_INV        | 16005 | Número de Bits de dados de comunicação inválido                       |
| RCCM_PCMODEM_PORT_INV     | 16006 | Porta de comunicação para modem inválida.                             |
| RCCM_NO_PARAM             | 16007 | Porta aberta sem parâmetros de comunicação.                           |
| RCCM_OPEN_FAIL            | 16008 | Falha na abertura do canal de comunicação.                            |
| RCCM_MODEM_UNSUP          | 16009 | Sem suporte para operação via modem.                                  |
| RCCM_CH_NOT_OPEN          | 16010 | Canal de comunicação não está aberto.                                 |
| RCCM_DATA_FIELD_OVL       | 16011 | Overflow no campo de dados do frame de comunicação.                   |
| RCCM_INV_VAR_TYPE         | 16012 | Tipo de variável inválido.  |
| RCCM_PSF_ACS_FAIL         | 16013 | Falha no acesso ao arquivo de configuração da comunicação.            |
| RCCM_CTS_TIMEOUT          | 16014 | Timeout no sinal CTS do equipamento remoto.                           |
| RCCM_PSF_TEXT_OVL         | 16015 | Overflow nos campos de textos do arquivo PSF.                         |
| RCCM_PORT_NOT_FOUND       | 16016 | Porta de comunicação inexistente ou já alocada por outro processo.    |
| RCCM_SERVER_IPADD_NOT_DEF | 16017 | Endereço IP do servidor de comunicação não definido.                  |
| RCCM_SERVER_PORT_NOT_DEF  | 16018 | Porta do servidor de comunicação não definida.                        |
| RCCM_SERVER_CLASS_NOT_DEF | 16019 | Classe do servidor de comunicação não definida.                       |
| RCCM_SERVER_NAME_NOT_DEF  | 16020 | Nome do servidor de comunicação não definido.                         |
| RCCM_SO_NOT_SUP           | 16021 | Driver de comunicação não suportado pela versão do windows instalada. |
| RCCM_DRIVER_NOT_INST      | 16030 | Driver de comunicação não instalado.                                  |
| RCCM_DRV_CAPAB_FAIL       | 16031 | Capacidades do driver insuficientes para operação.                    |
| RCCM_DRIVER_FAIL          | 16032 | Falha Geral no driver de comunicação.                                 |
| RCCM_PARM_INV             | 16033 | Parâmetros de configuração inválidos.                                 |
| RCCM_DRIVER_OPEN          | 16034 | Driver de comunicação está aberto.                                    |
| RCCM_DRIVER_NOT_OPEN      | 16035 | Driver de comunicação não está aberto.                                |
| RCCM_ER_OVL_REC           | 16036 | Erro de recepção (overflow do buffer).                                |
| RCCM_BUF_FULL             | 16037 | Buffer de comunicação cheio.  |
| RCCM_TIMEOUT              | 16038 | Timeout de comunicação (genérico).                                    |
| RCCM_REC_ERR              | 16039 | Erro de recepção (múltiplo).  |
| RCCM_MODEM_LINES_FAIL     | 16040 | Falha no controle das linhas de modem.                                |
| RCCM_MODEM_STATUS_FAIL    | 16041 | Falha ao obter status das linhas de controle do canal de comunicação. |
| RCCM_COM_STATUS_FAIL      | 16042 | Falha ao obter status do canal de comunicação                         |
| RCCM_INV_STATION          | 16043 | Número da estação inválido.   |
| RCCM_PC_INV_PROT          | 16044 | Porta Serial do PC não suporta protocolo especificado.                |



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

|                         |       |   |
|-------------------------|-------|---|
| RCCM_CTRL_FLUX_UNSUP    | 16045 | Controle de fluxo não suportado pelo protocolo especificado.                            |
| RCCM_NO_MODE_SPEC       | 16046 | Modo de comunicação (mestre/escravo) não especificado.                                  |
| RCCM_MDB_NO_PPE_SUPPORT | 16047 | Driver Modbus não possui suporte para operação em ponto a ponto estendido.              |
| RCCM_MTP_NO_RTS_CTRL    | 16048 | Topologia Multidrop não deve configurar controle de fluxo via RTS.                      |
| RCCM_INV_EQP_CLUSTER    | 16049 | Parâmetros de definição do cluster inválidos. para a topologia ponto a ponto estendido. |
| RCCM_INV_CLUSTER_ID     | 16050 | Número do Cluster inválido, no protocolo PPE.   |
| RCCM_MTD_NSUP_ON_COM2   | 16051 | Topologia Multidrop não suportada no canal COM2   |
| RCCM_RTS_NSUP_ON_COM2   | 16052 | Controle de fluxo via RTS não suportado no canal COM2.                                  |
| RCCM_EXTRA_BYTES_FAIL   | 16053 | Falha no parâmetro de comunicação de nro de bytes nulos adicionais.                     |
| RCCM_RTS_EXTME_FAIL     | 16054 | Falha no parâmetro tempo adicional de portadora.  |
| RCCM_CAROFF_FAIL        | 16055 | Falha no parâmetro tempo de espera pela retirada da portadora remota.                   |
| RCCM_DLL_NOT_FOUND      | 16056 | Falha no acesso a DLL de comunicação.   |
| RCCM_MODBUS_EXC_FRAME   | 16057 | Código de exceção no frame de resposta Modbus.  |
| RCCM_MDB_DATA_LEN_FAIL  | 16058 | Tamanho da área de parâmetros do comando inconsistente.                                 |
| RCCM_MDB_PP_WRTS        | 16059 | Driver Modbus ponto a ponto deve possuir controle de fluxo.                             |
| RCCM_DLL_FUNC_NOT_FOUND | 16060 | Função não disponível na DLL.   |
| RCCM_PSF_INV_FILE       | 16061 | Arquivo de especificação de configuração inválido.                                      |

### 9.3 Códigos de falha associadas à interface de modem

| Identificador             | ID    | Descrição do Erro                                   |
|---------------------------|-------|---|
| RCCM_MODEM_MANU_NSPEC     | 16070 | Fabricante do modem não especificado.               |
| RCCM_MODEM_MODEL_NSPEC    | 16071 | Modelo do modem não especificado.                   |
| RCCM_MODEM_DRIVER_NSPEC   | 16072 | Arquivo de Driver do modem não especificado.        |
| RCCM_MODEM_PHONE_NSPEC    | 16073 | Telefone não especificado para conexão automática.  |
| RCCM_MODEM_INIT_FAIL      | 16074 | Falha na inicialização do modem.                    |
| RCCM_MODEM_LOC_CONEX_FAIL | 16075 | Falha na conexão local do modem.                    |
| RCCM_MODEM_CONEX_FAIL     | 16076 | Falha na conexão do modem com equipamento remoto.   |
| RCCM_MODEM_DISCONEX_FAIL  | 16077 | Falha na desconexão do modem com equipamento remoto |
| RCCM_MODEM_NOT_CONNECT    | 16078 | Modem não está conectado.                           |
| RCCM_MODEM_PEND_COMMAND   | 16079 | Modem está com comando pendente.                    |
| RCCM_MODEM_NOT_CONNECTED  | 16080 | Modem não está conectado.                           |
| RCCM_PHONE_NOT_DEFINED    | 16081 | Telefone para conexão não definido.                 |
| RCCM_MODEM_STRING_NOT_DEF | 16082 | String de operação do modem não definida.           |





## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

### 9.4 Códigos de falha associadas à gerência de threads de comunicação

| Identificador      | ID    | Descrição do Erro                             |
|--------------------|-------|---|
| RCCM_COM_LIST_FULL | 16090 | Lista de gerência de comunicação cheia.       |
| RCCM_COM_PACK_UNAV | 16091 | Sem pacote de comunicação disponível.         |
| RCCM_INV_COM_PACK  | 16092 | Pacote de comunicação inválido.               |
| RCCM_INV_SCP_CMD   | 16093 | Comando SCP inválido.                         |
| RCCM_THREAD_TMO    | 16094 | Timeout na resposta da thread de comunicação. |
| RCCM_CMD_NPROC     | 16095 | Comando SCP não processado.                   |
| RCCM_THREAD_FAIL   | 16096 | Falha na instalação da thread de comunicação. |

### 9.5 Códigos de falha associadas à transmissão e recepção de frames

| Identificador         | ID    | Descrição do Erro                                  |
|-----------------------|-------|--|
| RCCM_BUF_LEN_INV      | 16100 | Tamanho do campo LEN do frame recebido inválido.   |
| RCCM_PARAM_RESP_INV   | 16101 | Erro de consistência da resposta de comando.       |
| RCCM_ER_OVERRUN       | 16102 | Erro de recepção (overrun).                        |
| RCCM_ER_FRAMMING      | 16103 | Erro de recepção (framming).                       |
| RCCM_ER_PARITY        | 16104 | Erro de recepção (paridade).                       |
| RCCM_REC_FRM_TMO      | 16105 | Timeout de recepção de frame.                      |
| RCCM_REC_CHR_TMO      | 16106 | Timeout de recepção de caractere.                  |
| RCCM_CRC_ERR          | 16107 | Erro no cálculo do CRC.                            |
| RCCM_REC_SYNC_ERR     | 16108 | Múltiplos caracteres inválidos na recepção do SOF. |
| RCCM_MASTER_FRAME_ERR | 16109 | Frame de comando recebido pelo mestre.             |
| RCCM_TRA_FRM_TMO      | 16110 | Erro de timeout de transmissão do frame.           |
| RCCM_RESP_STATION_ERR | 16111 | Estação que respondeu ao frame inválido            |
| RCCM_READ_DRV_FAIL    | 16112 | Falha na leitura de dados do driver.               |
| RCCM_WRITE_DRV_FAIL   | 16113 | Falha na escrita de dados do driver.               |
| RCCM_WRITE_TIMEOUT    | 16114 | Timeout de transmissão de frame.                   |
| RCCM_IO_ERROR         | 16115 | Falha de I/O no driver de comunicação.             |
| RCCM_REC_CMD_INV      | 16116 | Comando recebido inválido ou não implementado.     |
| RCCM_MDB_CMD_INV      | 16117 | Comando Modbus inválido ou não implementado.       |

### 9.6 Códigos de falha associados a comandos AT do modem

| Identificador         | ID    | Descrição do Erro                  |
|-----------------------|-------|------------------------------------|
| RCCM_MODEM_UNREC_RESP | 16149 | Resposta do modem não reconhecida. |
| RCCM_MODEM_OK         | 16150 | Comando executado com sucesso.     |
| RCCM_MODEM_CONNECT    | 16151 | Modem conectado.                   |
| RCCM_MODEM_RING       | 16152 | Sinal de ring detectado.           |



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

| Identificador             | ID    | Descrição do Erro                |
|---------------------------|-------|----------------------------------|
| RCCM_MODEM_NO_CARRIER     | 16153 | Sem portadora detectada.         |
| RCCM_MODEM_ERROR          | 16154 | Falha geral do modem.            |
| RCCM_MODEM_CONNECT_1200   | 16155 | Modem conectado em 1200 bauds.   |
| RCCM_MODEM_NO_DIAL_TONE   | 16156 | Sem sinal de discagem detectado. |
| RCCM_MODEM_BUSY           | 16157 | Modem ocupado.                   |
| RCCM_MODEM_NO_ANSWER      | 16158 | Sem resposta de conexão.         |
| RCCM_MODEM_CONNECT_2400   | 16160 | Modem conectado em 2400 bauds.   |
| RCCM_MODEM_CONNECT_4800   | 16161 | Modem conectado em 4800 bauds.   |
| RCCM_MODEM_CONNECT_9600   | 16162 | Modem conectado em 9600 bauds.   |
| RCCM_MODEM_CONNECT_7200   | 16163 | Modem conectado em 7200 bauds.   |
| RCCM_MODEM_CONNECT_12000  | 16164 | Modem conectado em 12000 bauds.  |
| RCCM_MODEM_CONNECT_14400  | 16165 | Modem conectado em 14400 bauds.  |
| RCCM_MODEM_CONNECT_19200  | 16166 | Modem conectado em 11920 bauds.  |
| RCCM_MODEM_CONNECT_38400  | 16167 | Modem conectado em 38400 bauds.  |
| RCCM_MODEM_CONNECT_57600  | 16168 | Modem conectado em 57600 bauds.  |
| RCCM_MODEM_CONNECT_115200 | 16169 | Modem conectado em 115200 bauds. |



## DLL de Comunicação SCP-HI Versão 10

Tipo de Doc.: Notas de Software  
Referência: PNS.0016

Revisão: 0  
Atualizado em: 08/09/2005

## 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

---

|            | <b>Data</b> | <b>Responsável</b>   |                          |
|------------|-------------|----------------------|--------------------------|
| Elaboração | 08/09/2005  | Helio J. Almeida Jr  |                          |
| Revisão    | 08/09/2005  | Paulo C. Inazumi     | <i>Revisado em mídia</i> |
| Aprovação  | 08/09/2005  | Helio J. Almeida Jr. | <i>Aprovado em mídia</i> |

#### Histórico de Revisões

| <b>Data</b> | <b>Rev</b> | <b>Descrição</b>   |
|-------------|------------|--------------------|
| 08/09/2005  | 0          | Documento original |
|             |            |                    |
|             |            |                    |