



## Apresentação

O módulo SCD912 foi concebido para permitir a coleta de dados dos PLC's da HI Tecnologia de forma automática. Os dados coletados do PLC são armazenados em memória de massa interna (Data Flash 32 Mbits) para posterior extração através de uma interface USB, atuando, desta forma, como um "pen-drive".

Adicionalmente, o módulo opera também como um conversor USB-Serial, tornando possível a comunicação com os controladores através de uma porta USB do computador.

## Dados Técnicos

### Gerais

Alimentação	5 VDC
Consumo	50 mA max.
Temperatura de Operação	0 .. 60 C°
Temperatura de Estocagem	-25 C°.. 80 C°
Umidade Relativa	≤ 90% sem condensação
Peso	0,035 Kg aproximado
Caixa	ABS preto
Dimensões	71 (L) x 43 (A) x 24 (P) mm

### Pen-drive



32 Mbits (compatível com storage device) sendo reconhecido automaticamente pelo Windows (XP, 2000, Vista e Win7) sem necessidade de driver adicional.  
Led de indicação de operação como pen-drive

### Conv. USB-Serial



Baudrate, stop bit e nro de dados programável.  
Baudrate de 1200 a 38400 bauds. Emula porta COM virtual.  
Led de indicação de operação como conversor USB-serial.  
Não possui linhas de controle de fluxo.

### Coletor de dados



Deteção automática do baudrate do controlador.  
Extração dos dados da memória do controlador de forma automática ou sincronizada com o programa de aplicação.  
Nome do arquivo definido pelo programa de aplicação.  
Criação de novos nomes caso já existam arquivos com os nomes definidos.  
Led's de indicação de processo de coleta ativado  
Software de coleta e formatação dos dados adquiridos em planilha (.XLS) disponível gratuitamente.

## Conexões

### Pinagem USB-B

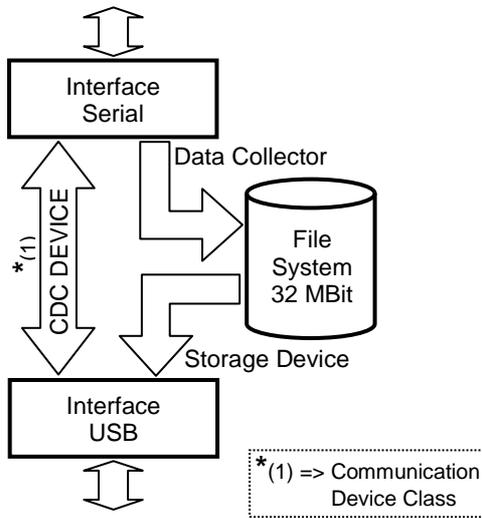
Pino	Sinal
1	V BUS (5V)
2	D-
3	D+
4	Ground

### Pinagem do conector DB9-Macho

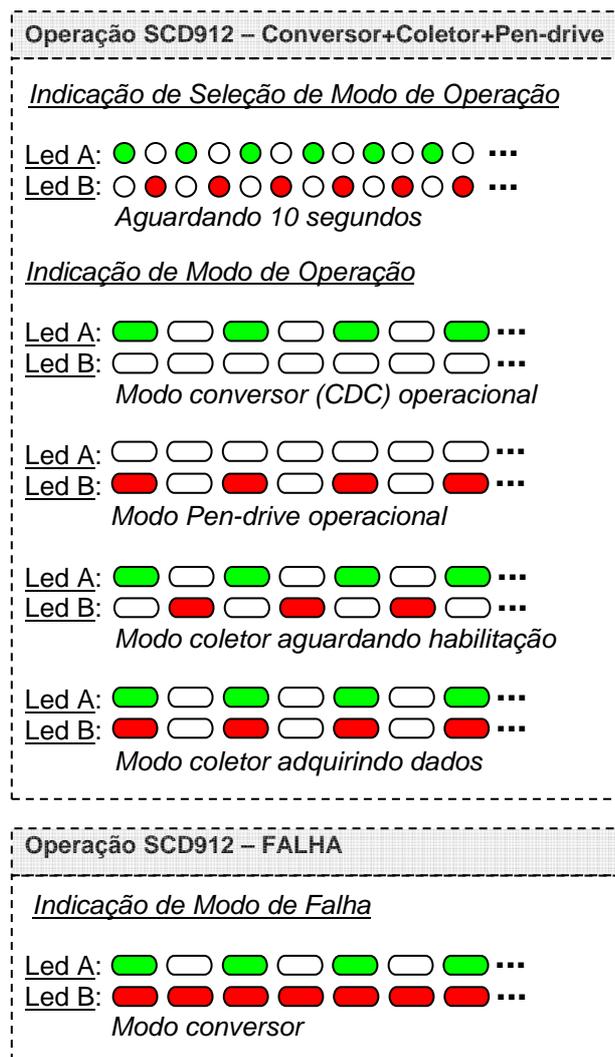
DB9	RS232-C	Descrição
1	GND	0 Volt
2	TX	Transmit Data
3	RX	Receive Data
4	nu	
5	GND	0 Volt
6	nu	
7	nu	
8	nu	
9	VCCS	Alimentação 5Vdc proveniente do canal serial

nu = Não Utilizado

### Diagrama de Bloco



### Função dos Leds "A" e "B"



### Instalação do Driver USB-Serial

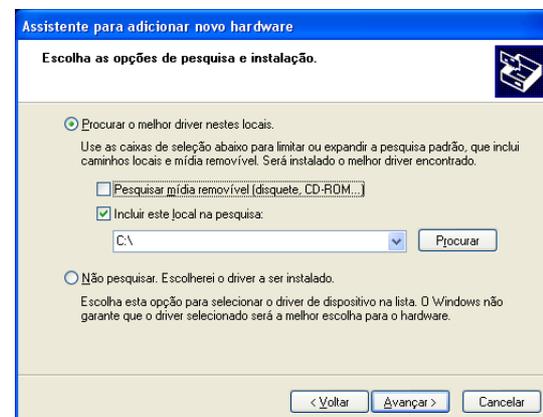
Para operação como conversor USB-Serial é necessária a instalação de um driver no windows quando o módulo for conectado como conversor USB-Serial ao computador pela primeira vez. Este driver está disponível no pen-drive do módulo como um arquivo de extensão (.INF), conforme indicado a seguir:

- SCD912\_CDC1.INF – Win2000/ XP
- SCD912\_CDC2.INF – Vista / Win7

Inicialmente, ative o módulo no modo Pen-drive e copie este arquivo para o HD (Hard-disk) do computador, por exemplo C:\.

Ative o modo conversor USB-Serial (conectando o módulo na USB do computador e no canal serial do PLC. Ao ser ativado o modo conversor USB-Serial (Led A – verde, piscando a cada segundo), o

Windows irá apresentar uma tela do assistente para adicionar novo hardware.



Especifique no assistente "instalar o driver de uma lista ou local específico".

**SCD 912**

## Dispositivo de comunicação e armazenamento

Referência: PET.912912

Atualizado em 11/01/2012

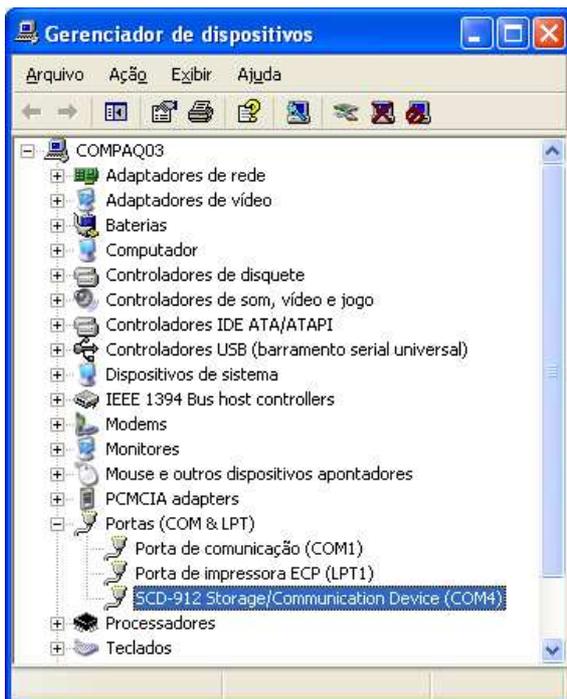
Revisão: 3

Clique na opção “incluir este local na pesquisa e especifique o diretório onde se encontra o arquivo SCD912\_CDC.INF”.

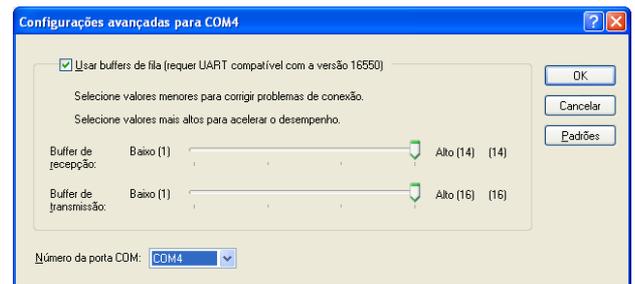


Terminado o processo, o Windows irá criar uma porta COM virtual associada a este dispositivo, denominada “SCD-912 Storage/Communication Device (COM#)”, onde # especifica o nro da porta COM associada.

Para identificar qual a porta COM foi associada, abra o “Gerenciador de dispositivos” do Windows. Para tal selecione a partir do botão “Iniciar”, “Configurações” em seguida, “Painel de Controle”. Selecione a opção “Sistema” e a aba “Hardware”. Clique no botão “Gerenciador de dispositivos”. Será apresentada a tela a seguir onde poderá ser obtida a informação de qual foi a porta COM associada ao SCD912.



Caso seja necessário alterar o nro. da porta, clique com o botão direito sobre a porta criada e selecione a opção “propriedades”. Na tela apresentada, selecione a aba “Configurações de porta” e clique no botão “Avançado...”. Na tela apresentada, especifique uma nova porta de comunicação dentre as apresentadas na lista.



## Exemplos de utilização

### Conversor USB-Serial com equipamentos GI

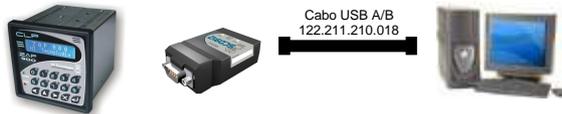
Utilizar o *Cabo SCD912 – PLC GI*, para comunicar com os PLC's GI (ZAP500, MIX600 ou MCI02/QC)



Ligar o SCD912 na porta USB e no canal de comunicação do PLC. Os led's A e B irão piscar alternadamente durante aproximadamente 10 segundos. Após este período, o módulo irá verificar se existe conexão com o PLC, passando a operar como conversor USB-serial caso esta conexão seja realizada com sucesso. Nesta situação o Led A (verde) passará a piscar a cada segundo indicando esta condição. Caso o módulo não consiga se conectar com o PLC, este irá ativar o modo Pendrive, piscando o led B (vermelho) a cada segundo. Obs: Para operação como conversor USB-Serial, deve ser instalado um driver no computador. Refira-se a sessão Instalação do driver USB-Serial.

### Conversor USB-Serial com equipamentos GII

Ligar o SCD912 diretamente no PLC GII



Ligar o SCD912 inicialmente na porta USB e a seguir no canal de comunicação do PLC (esta conexão deverá ser efetuada em menos de 10 segundos). Os led's A e B irão piscar alternadamente até que a conexão com o PLC seja efetuada. Nesta situação, o Led A (verde) passará a piscar a cada segundo indicando que o dispositivo esta no modo conversor USB-Serial. Caso o usuário demore mais de 10 segundos para conectar o módulo ao PLC, este irá ativar o modo Pen-drive, piscando o led B (vermelho) a cada segundo.

Obs: Para operação como conversor USB-Serial, deve ser instalado um driver no computador. Refira-se à sessão Instalação do driver USB-Serial.

### Coletor de dados

Para a utilização desta funcionalidade o controlador ZAP900 deve possuir o módulo de Data Flash instalado e módulo de comunicação equipado com uma DIP Switch de 4 posições  no seu painel traseiro.



Ligar o SCD912 apenas no conector de comunicação do PLC GII. Os led's A e B irão piscar alternadamente até que o processo de sincronização com o programa de aplicação tenha terminado. Quando iniciado o processo de coleta os led's A e B passam a piscar sincronizados a cada segundo. Ao final do processo de coleta, o led A (verde) se mantém piscando a cada segundo indicando que o módulo entrou no modo conversor USB-Serial. Se for detectado algum problema durante o processo de coleta, ao final do mesmo, o led B (vermelho) irá se manter aceso.

### Arquivo de Log de Falhas

O SCD912, quando operando como coletor de dados pode registrar em um arquivo, informações sobre o processo de coleta quando o mesmo foi realizado com falha.

Para habilitar a geração de log de falhas, utilizando um editor de texto ASCII qualquer (ex. notepad do windows), crie um arquivo com o nome SCD912.LOG. Em seguida, digite na primeira linha do arquivo criado o seguinte texto: -SCD912LF

Note que o sinal de "-" é parte do texto a ser digitado. Salve o arquivo gerado na raiz do "pen-drive" do SCD912.

Desta forma, sempre que ocorrer alguma falha no processo de coleta de dados, será acrescentado no arquivo uma entrada da seguinte forma:

```
Coleta: 28/4/2008 14:2:8
Fifo: 0, Code: 0
Fifo: 1, Code: 0
Fifo: 2, Code: 336
Fifo: 3, Code: 0
```

O número de FIFO's presentes no relatório dependerá do nro. de FIFO's configuradas no programa do PLC ou seja, se no programa estiverem configuradas 2 FIFO's, apenas as FIFO's 0 e 1 serão apresentadas no arquivo de Log. Observe que, o código de retorno zero indica que o processo de coleta da FIFO correspondente foi realizado com sucesso enquanto que valores diferentes de zero indicam falha. O tipo de falha pode ser identificado através da tabela de códigos de erro apresentada na sessão seguinte.

Caso o processo de aquisição de cada uma das FIFO's configuradas no PLC seja realizado com sucesso, nenhuma entrada será gerada no arquivo de Log.

Para desativar a geração do arquivo de log, apenas elimine o arquivo SCD912.LOG do "pen-drive".

Tabela de códigos de Erro da coleta

<b>Cod</b>	<b>Descrição</b>
206	Variável fora de escopo
300	Falha de comunicação com o PLC
320	Falha na criação do arquivo
321	Falha na abertura do arquivo
322	Falha na escrita do arquivo
323	Falha na leitura do arquivo
324	Identificador do arquivo inválido
325	Arquivo especificado não encontrado
326	Arquivo sem permissão de acesso
330	Versão da FIFO Inválida
331	Número da FIFO Inválido
332	FIFO sem definição de registro
333	Modo de criação do arquivo inválido
334	Memória de sincronismo inválida
335	Arquivo especificado já existe no coletor
336	Nome do arquivo inválido

Tempo de Coleta

O tempo de coleta dos dados disponíveis no PLC depende da quantidade de dados que se deseja ler e da taxa de comunicação configurada no controlador. Com boa aproximação, a fórmula a seguir pode ser utilizada para cálculo do tempo de coleta:

$$t(b,c) = \left( \left( \frac{10.6176}{c} \right) + 0.000185 \right) * b$$

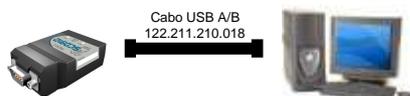
Onde:

- t(b,c) : tempo em segundos;
- b: Quantidade de bytes a serem lidos;
- c: Taxa de comunicação configurada na porta ao qual o SCD912 está conectado (ex.: 9600, 19200 e 38400).

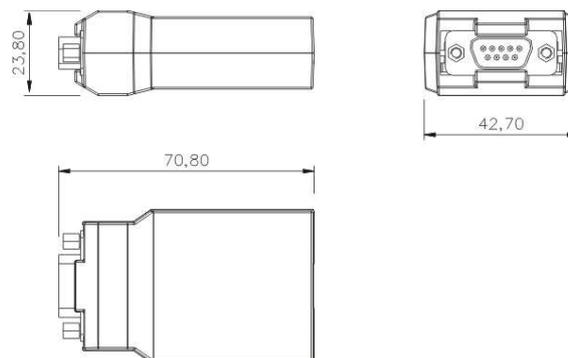
Se, por exemplo, a taxa de comunicação do PLC é 38400 bps e existem 2.000.000 bytes a serem lidos, o tempo de coleta será aproximadamente 923 s ou 15.38 min.

Pen-drive

Ligar o SCD912 diretamente no canal USB do computador que deverá possuir o sistema operacional Windows XP, 2000 ou Vista.



Os led's A e B irão piscar alternadamente durante aproximadamente 10 segundos. Após este período, o SCD912 irá habilitar a operação como pen-drive passando a piscar apenas o Led B (vermelho) a cada segundo.

Dimensões


*Dimensões em milímetros*

Codificação do Produto

<b>Código</b>	<b>Identificação</b>
300.912.912.000	SCD912-COL Conversor+Coletor+Pen+Cabo

Acessórios

<b>Código</b>	<b>Identificação</b>
302.912.001.000	Cabo SCD912 – PLC GI
122.211.210.018	Cabo USB 2.0 A/B Macho

Obs:

Obs: A HI Tecnologia se reserva o direito de modificar estas especificações sem aviso prévio