



Apresentação

O módulo ESC716 é um conversor serial RS232-C / RS485 para uma rede Ethernet 10/100 Mb/s, e dependendo do modelo também opera como bridge Modbus-TCP / Modbus-RTU. Provê acesso através de uma rede Ethernet a dispositivos com interface de comunicação serial. Este acesso é realizado de forma transparente utilizando uma porta serial virtual, ou o próprio endereço IP do ESC716.

No modo transparente, os programas que acessam equipamentos via interface serial, podem ser utilizados sem necessidade de alteração da interface de comunicação, porém acessando os equipamentos seriais através da rede Ethernet.

Possui 4 modelos: S2, S4, B2 e B4. Estes modelos diferenciam entre si de acordo com o tipo de interface serial disponível (RS232-C e RS485) e os modos de operação (conversor Ethernet Serial e bridge Modbus-TCP / Modbus-RTU), conforme ilustrado na tabela abaixo.

Característica	S2	S4	B2	B4
Interface serial RS232-C	✓	✓	✓	✓
Interface serial RS485 isolada		✓		✓
Interface Ethernet 10/100 Mb/s	✓	✓	✓	✓
Operação como conversor Ethernet Serial em modo transparente	✓	✓	✓	✓
Operação como bridge Modbus: Modbus-TCP / Modbus-RTU			✓	✓

Software

Todos os softwares associados ao módulo ESC716 estão disponíveis para download no site da HI Tecnologia. www.hitecnologia.com.br.

- GD – Aplicativo para localizar, ativar a configuração e atualizar o firmware do ESC716 através da rede Ethernet.
- VSP – Aplicativo para criar e configurar uma porta serial virtual para acesso ao ESC716.

Dados Técnicos

Gerais

Alimentação:	10..30 V DC (Fornecida por fonte externa)
Consumo:	1,7 Watts nominal (2 W máximo)
Temperatura de Operação:	0 .. 60°C
Estocagem de estocagem:	-20 .. 70°C
Umidade Relativa:	< 95% sem condensação
Peso:	150 gramas (aproximado)
Caixa:	Alumínio e poliestireno
Grau de Proteção:	IP30
Dimensões:	32(L) x 100(A) x 106(P) mm
Fixação:	Trilho DIN TS35

Comunicação

Ethernet:	10/100 Mb/s
Serial RS232-C:	1200 .. 115200 Bauds, 7 ou 8 bits, Paridade: Par / Ímpar / Nenhuma / Marca / Espaço Stop bits: 1 ou 2 Conector SUB-D macho (9 pinos) na configuração tipo DCE (padrão modem)
Serial RS485:	1200 .. 115200 Bauds, 7 ou 8 bits, Paridade: Par / Ímpar / Nenhuma / Marca / Espaço Stop bits: 1 ou 2 Isolação Galvânica (1kV) 2 fios half duplex

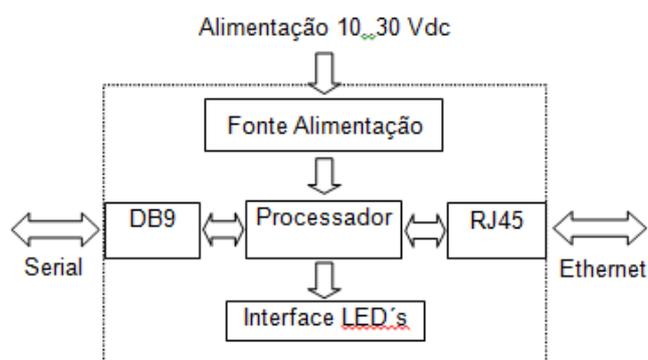


Protocolos : TCP/IP, ARP, ICMP, HTTP

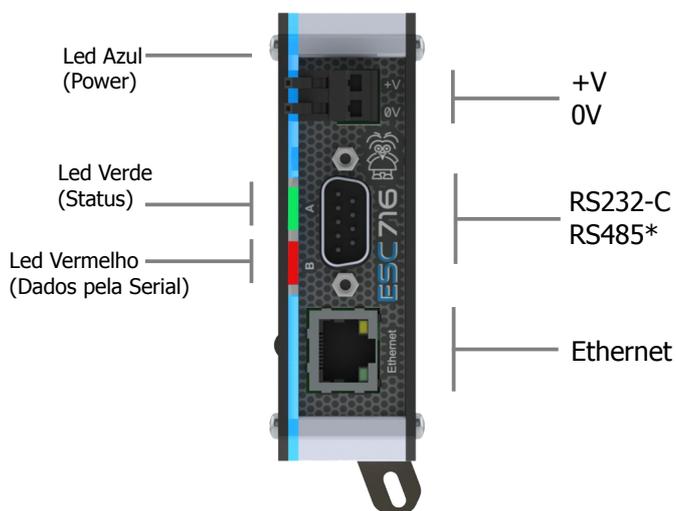
Número de conexões TCP simultâneas (*)	Valor
Operando como servidor	4
Operando como cliente	1

(*) Operação como servidor ou cliente, são mutuamente exclusivas

Diagrama Esquemático



Interface com o usuário



(*) - Somente para modelos S4 e B4 do ESC716

Conector de Alimentação

Borne	Identificação	Sinal
1	+V	10.. 30V DC
2	0V	0V

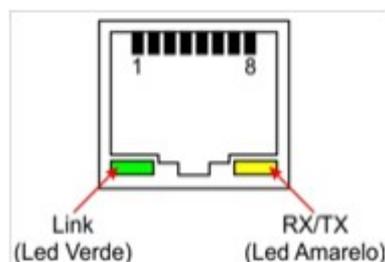
Conector Serial (DB9)

DB9	RS232-C	RS485	Direção
1		-DT	(*)
2	RD		Saída
3	TD		Entrada
4	DTR		(**)
5	GND		-
6	DSR		(**)
7	RTS		Entrada
8	CTS		Saída
9		+DT	(*)

(*) - Somente para modelos S4 e B4 do ESC716

(**) - Sinais conectados internamente

Conector Ethernet (RJ45)



Sinais Disponíveis no Conector RJ45

RJ45	Sinal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	n.u.
5	n.u.
6	RX-
7	n.u.
8	n.u.

Obs: n.u. - não utilizado

Sinalização do Conector RJ45

Led	Estado	Condição
Amarelo	Aceso	RX / TX do canal Ethernet
Amarelo	Apagado	Sem comunicação Ethernet
Verde	Aceso	Conexão Ethernet estabelecida
Verde	Apagado	Sem Link Ethernet Detectado

Led's de Status do Módulo

O módulo ESC716 possui 2 led's de status, identificados como **A** (Led Verde) e **B** (Led Vermelho), e que sinalizam status de operação do módulo. O led **B** (vermelho) sinaliza a atividade no canal serial. O led **A** (verde) sinaliza o estado de operação do módulo de acordo com os padrões abaixo:

- ○ ● ○ ● ○ ● ○ - ESC716 em operação normal
 - ○ ● ○ ● ○ - ESC716 em modo loader
 - ESC716 em sinalização remota
 - | | |
|-----------------|--------------------------------------|
| ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ | } - ESC716 com Firmware incompatível |
| ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ | |
- / Led Aceso
○ / Led Apagado

A sinalização remota é realizada através do comando "Sinalizar" disponível no aplicativo GD, e visa permitir uma identificação visual do módulo ESC716 na rede Ethernet. O led **A** (verde) fica aceso por 3 segundos, e depois retorna ao seu padrão de sinalização.

Configurações

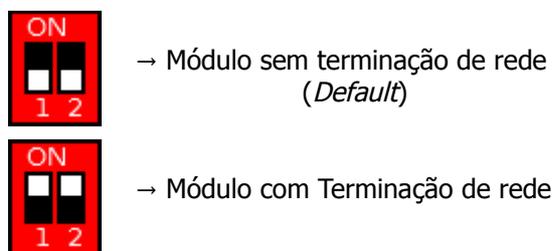


Configurações via Hardware

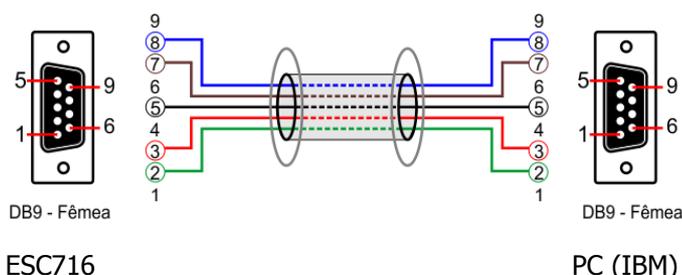
O canal serial do módulo ESC716 pode ser utilizado para operação em RS232-C ou RS485. Diferente do módulo ESC715, não há DIP-Switch para configuração do tipo de serial, somente um DIP-Switch SW1 de 2 posições, disponível apenas nos modelos S4 e B4, com a funcionalidade para ativar ou não, a terminação da rede RS485.

Legenda: ON OFF

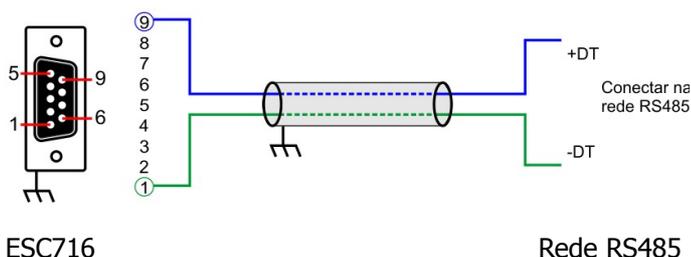
Terminação da RS485 (SW1):



Sendo assim para comunicar via RS232 basta conectar os sinais RD, TD e GND com o seu dispositivo para obter o acesso via serial RS232-C. Se o dispositivo possuir controle de fluxo também devem ser conectados os sinais RTS e CTS.



Da mesma forma, para comunicar via RS485 (disponível nos modelos S4 e B4) deve-se conectar os sinais +DT e -DT com o seu dispositivo, e quando necessário, ativar a terminação da rede RS485 através da DIP-Switch SW1.

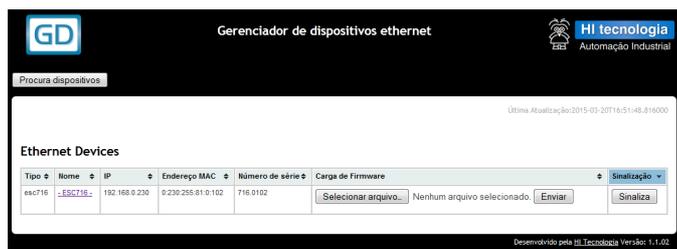


Resumindo, basta utilizar ou os pinos RS232-C ou os pinos RS485 da interface serial do módulo, ressaltando que o acesso a estes pinos (RS232-C ou RS485) são mutuamente exclusivos.

Configurações via Software

Os parâmetros associados aos canais de comunicação Ethernet e serial do módulo são configuráveis utilizando um navegador web. Neste caso é necessário que o módulo esteja conectado diretamente ao computador via cabo *crossover*, ou que o módulo esteja na mesma sub-rede que o computador utilizado.

É possível localizar os módulos ESC716 que estão presentes na rede Ethernet utilizando o aplicativo GD da HI Tecnologia. Este aplicativo localiza e lista todos os módulos disponíveis na rede Ethernet, bem como disponibiliza acesso à página de configuração do módulo.



Para acesso às configurações do ESC716 clique sobre o link do módulo desejado.



Exemplo de configuração do ESC716

Também é possível realizar o acesso aos parâmetros de configuração do módulo digitando o endereço IP do módulo no campo de endereço do navegador web. Neste instante a página de configuração do módulo será exibida. Após a configuração clique no botão "Salvar".

Configuração de fábrica do endereço IP do módulo:

IP: **192.168.0.230** e

Porta: **1001** para modelos S2 e S4
Porta: **502** para modelos B2 e B4

Para mais informações sobre instalação, configuração e sobre os aplicativos associados ao ESC716 consulte o Manual do Usuário PST71600100.pdf disponível para download no site da HI Tecnologia.

Restaurando as Configurações de Fábrica

Inicialmente identifique a chave táctil localizada no campo inferior direito na lateral direita do equipamento. Com o módulo energizado, pressione esta chave duas vezes seguidas (em um intervalo máximo de 3 segundos) para restaurar as configurações de fábrica.



Localização da Micro Chave

Quando esta chave é pressionada, os leds A e B irão apagar, assim que o usuário soltar a chave os dois leds acenderão juntos durante 3s, e neste período a mesma deve ser pressionada novamente para restaurar as configurações de fábrica. Se a chave for pressionada apenas uma vez o módulo simplesmente reinicia.

Parâmetros de Fábrica do ESC716

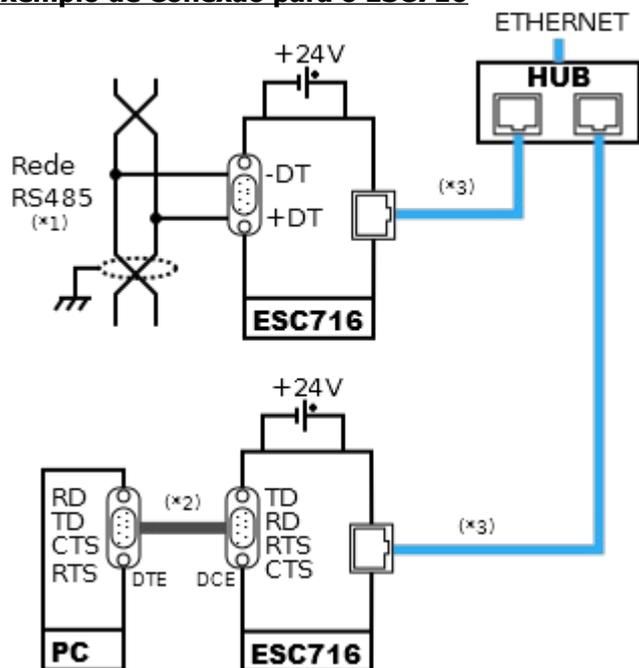
Ethernet	Valor
IP	192.168.0.230
Porta	1001 ou 502
Gateway	192.168.0.1
Máscara Sub-Rede	255.255.255.0
Protocolo	TCP
Modo roteamento	Servidor

Desconexão por inatividade	5 (minutos)
----------------------------	-------------

Serial	Valor
Baud Rate	38400
Nº Bits	8
Paridade	Nenhum
Stop Bits	1

Exemplo de Utilização

Exemplo de Conexão para o ESC716



(*1) Utilize par trançado na rede RS485 e se possível cabo tipo V principalmente se a rede possuir taxas de comunicação superiores a 100 Kbits/seg. A utilização de cabo com malha de terra não é prioritária, porém, em ambientes com nível de ruído elevado a sua utilização é recomendada.

(*2) Cabo 302.713.100.020: DB9-Fêmea para conexão com microcomputador (IBM-PC) e DB9-Fêmea para conexão com conversor ESC71X (HI)

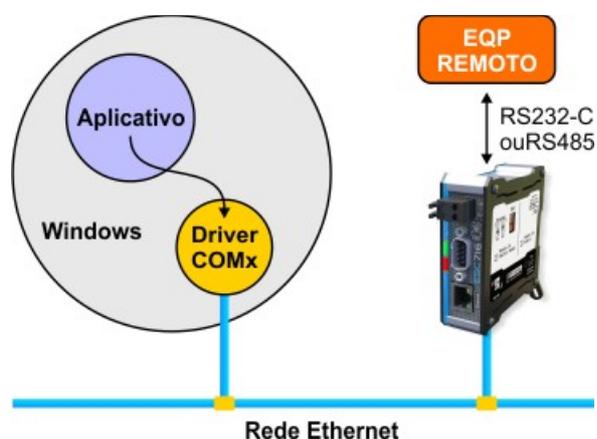
(*3) Cabo padrão Ethernet.

Atenção: Utilize cabos de rede Ethernet seguindo os padrões da norma EIA/TIA-568-B.2, categoria 5e ou superior.

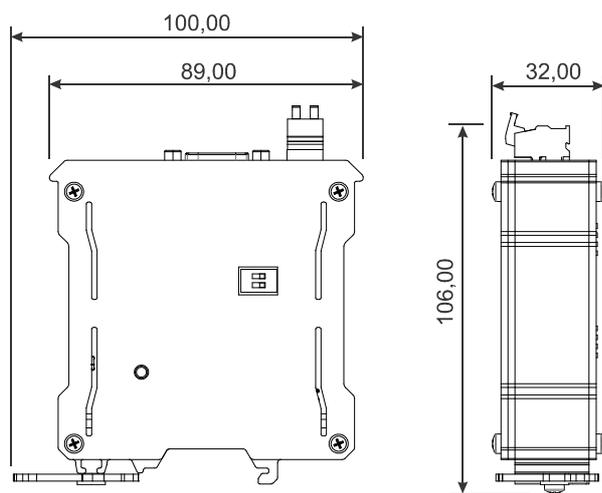
Para informações mais detalhadas dos sinais de conexão consultar documentação de cabos no [site da HI Tecnologia](#).

Serial Virtual (COMx)

Para criação e configuração da porta serial virtual COMx utilize o aplicativo VSP, disponível para download no site da HI Tecnologia. Segue exemplo de utilização de serial virtual para acesso ao dispositivo remoto através da rede Ethernet.



Dimensões



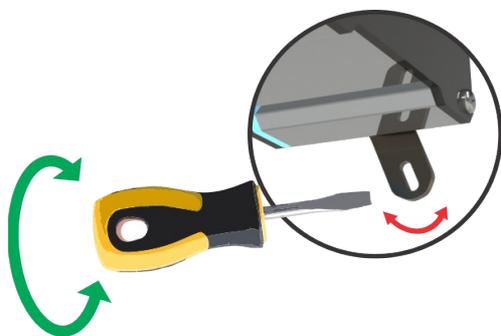
Dimensões em milímetros.

Fixação

Modo de Fixação com Trava

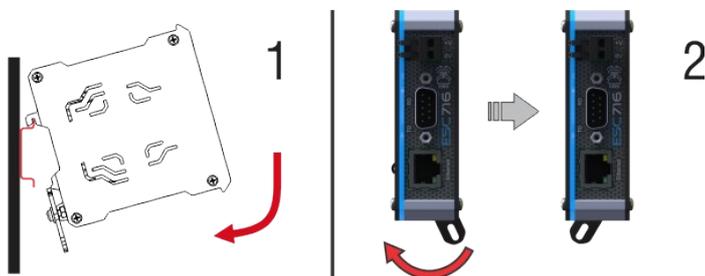
A mecânica do módulo possui um sistema de encaixe por

trava, desenvolvido para a fixação em trilho DIN TS35. Este processo pode ser realizado com auxílio de uma chave de fenda, conforme ilustrado na figura abaixo:



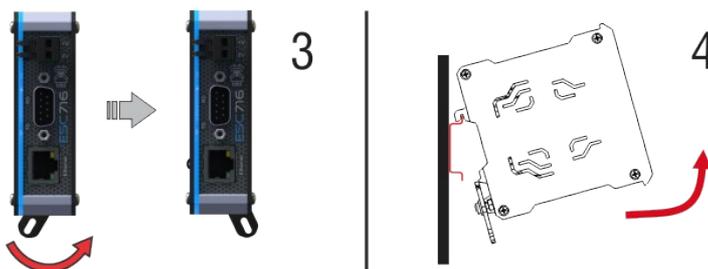
Encaixe do Módulo no Trilho

Para colocar o módulo no trilho, basta encaixar a parte superior da caixa (como indicado pelo número 1, na figura a seguir), apoiar o módulo sobre o trilho, girar a trava fazendo um movimento da direita para a esquerda do módulo (como indicado na figura 2 a seguir), forçando até sentir e/ou ouvir o *feedback* de travamento (*click*).



Desencaixe do Módulo no Trilho

Para retirar o módulo do trilho, basta girar a trava fazendo um movimento da esquerda para a direita (como indicado pelo número 3, na figura a seguir), executar um movimento para frente e puxar a caixa para cima desencaixando da parte superior do trilho (como indicado pelo número 4).



Codificação do Produto

Código	Características
300.716.000.100	ESC716 - Modelo S2 • Interface RS232-C • Operação modo transparente
300.716.000.200	ESC716 - Modelo S4 • Interface RS232-C / RS485 isolada • Operação modo transparente
300.716.000.300	ESC716 - Modelo B2 • Interface RS232-C • Operação modo transparente • Operação modo bridge Modbus
300.716.000.400	ESC716 - Modelo B4 • Interface RS232-C / RS485 isolada • Operação modo transparente • Operação modo bridge Modbus

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