# Manual

**INTER-NCOMM-19F**

MODELO: INTER-NCOMM-19F

## Entre em contato:


**Suporte Técnico**

**MSN ou E-mail**
suporte@novacomm.com.br

**Telefone**
(11) 5631-1313

**Skype**
novacomm_suporte

**Comercial**

**MSN ou E-mail**
comercial@novacomm.com.br

**Telefone**
(11) 5631-1313

**Skype**
novacomm_comercial

# Clique nos produtos Novacomm e conheça nossa linha completa:

## Placas PCI

Placas Seriais RS232

Placas Seriais Inteligentes RS232

Placa Serial RS485 ou RS422

Placas Seriais RS232 Energizadas

Placas Paralelas

## Conversores USB

Conversores USB Serial RS232

Conversores USB Serial RS485 ou RS422

Conversores Paralelos

## Conversores de REDE (TCP/IP)

Conversores de REDE para Serial RS232

Conversores de REDE para Serial RS485

Conversores de REDE para porta USB

Módulos EMBEDDED

## Módulos de Acionamento

Módulo de acionamento via Rede TCP/IP

## Cabos Conversores

Conversores de RS232 para RS485

Conversores de RJ45 / DB9 / DB25

Tel.: 11-5631-1313
novacomm@novacomm.com.br

Indústria Brasileira
www.novacomm.com.br

Rua Beijuí, 70 - Santo Amaro
CEP 04689-000 - São Paulo - SP

## Características de Hardware e Software

O Módulo INTER-NCOMM-19F possui diversas características separadas logicamente por serviços, como serviço de portas seriais (4001 e 4002), serviço web de configuração e serviço de enumeração por UDP.

## Convenções utilizadas neste documento

Convenções utilizadas neste documento nas descrições de protocolos de comunicação, todos os valores numéricos são dados em formato BigEndian, ou seja, os bits mais significativos estão dispostos da esquerda para a direita no stream de dados. Utilizamos BYTE para denominar um valor numérico de 8 bits, SHORT para um valor numérico de 16 bits e INT para valores numéricos de 32 bits. STRING é usado para denominar uma seqüência de bytes de tamanho arbitrário, sem qualquer marca de terminação ou prefixo de tamanho.

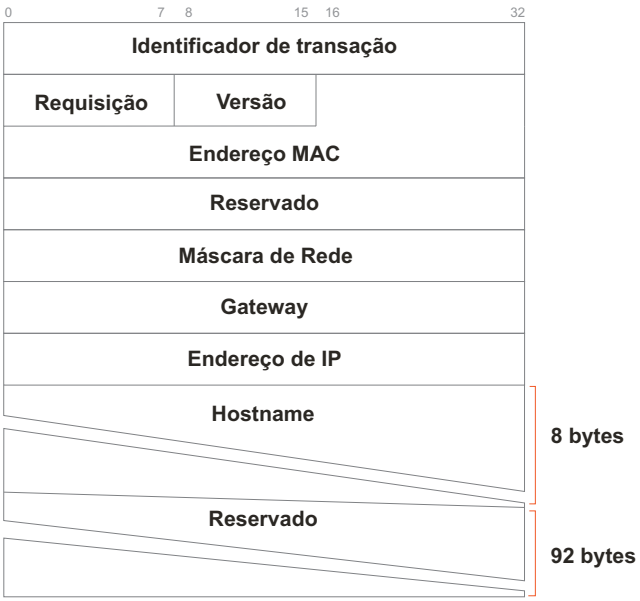
# Serviços

## Serviço de Enumeração

Através de um pacote UDP enviado por broadcast, é possivel enumerar todos os módulos INTER-NCOMM-19F na rede. Ao receber este pacote, os dispositivos respondem ao remetente as seguintes informações:

Endereço MAC
Endereço IP e Máscara
Endereço do Gateway

A solicitação deve ser enviada por broadcast UDP à porta 9806, contendo a seguinte seqüência binária e informações:




**INT:** Identicador de transação - 0x00
**BYTE:** Requisição
**BYTE:** Versão do protocolo
**STRING:** Endereço MAC, 6 bytes
**INT:** Reservado
**INT:** Máscara de Rede
**INT:** Gateway
**INT:** Endereço IP
**STRING:** hostname, 8 bytes
**STRING:** Reservado, 92 bytes

(Figura 1: Serviço de Enumeração - Formato de Mensagens)

**Sendo:**

**0x00** Requisição de Enumeração. Todos os dispostivos que receberem o datagrama de enumeração, enviam uma resposta no mesmo formato informando suas configurações.

**0x01** Anúncio. Quando um dispositivo entra na rede, anuncia sua presença com o datagrama contendo este tipo de requisição

**0x02** Aplicar. Se um dispositivo recebe um datagrama com este tipo de requisição, irá modicar suas congurações conforme indicado pelos outros campos do datagrama. Esta opção é usada para modicar as configurações de rede de dispositivos cuja conguração não permite conectar-se via TCP.

O uso mais comum é enviar por broadcast um datagrama com todos os bytes iguais a 0 a porta 9806 (ou seja, a estrutura acima, com todos os campos iguais a 0) e aguardar a resposta dos dispositivos.

## Serviço de Porta Serial

O serviço de porta serial permite que se envie ou receba dados das portas seriais do dispositivo através de stream TCP. O Serviço está disponível na porta TCP 4001 para a porta serial 1 e na porta TCP 4002 para a porta serial 2. As duas portas operam de forma independente, podendo cada uma ter configurações distintas de modo de operação, velocidade, etc.

Por padrão, as duas portas respondem a comandos da RFC2217 que permitem alterar configurações como velocidade de comunicação, número de bits de dados e de paridade assim como tipo de controle de uxo, válidos para a sessão TCP correspondente. Como conseqüência da RFC2217, se for recebido um byte 0xFF pela porta serial, o dispositivo irá enviar pelo stream TCP 0xFF 0xFF, que indica que o dado 0xFF está sendo transmitido, e não o marcador de inicio de mensagem. Este comportamento pode ser desativado através do serviço de configurações web2.3.

## Serviço de configuração WEB

Este serviço permite que as configurações do dispositivo sejam feitas através do browser, como Internet Explorer ou Firefox. Para utilizá-lo, aponte seu browser para o endereço IP do dispositivo (por padrão 192.168.0.103). Será solicitada a senha de acesso, que por padrão é usuário admin e senha admin.

## Serviço de Display e Teclado

O Serviço de Display está disponível na porta 3000 TCP. Caracteres enviados por esta porta são enviados para o display diretamente, exibidos na posição atual do cursor. O caracter de quebra de linha (código ASCII 13) faz com que as linhas anteriores rolem para cima, se o cursor estiver na última linha do display, ou fará com que o cursor vá para a próxima linha caso contrário, Nenhuma mensagem de confirmação é remetida pelo stream TCP para caracteres ASCII enviados ao display.

O Serviço de display oferece também mensagens rotativas, com intervalo regulável, que podem ser configuradas e ativadas através da API.O octeto 0xFF (255) é usado para inicio e término de mensagens de controle e acesso à API. De modo geral as mensagens tem o formato FF identificação dados FF.

O serviço de teclado, quando presente no hardware envia os seus dados através desta conexão, como caracteres ASCII.

## Mensagens de erro

Em caso de falhas ou em que a operação não pode ser executada, o dispositivo responde com a mensagem:

**BYTE**: Inicio de Mensagem - 0xFF
**BYTE**: ID da Mensagem - 0x00
**BYTE**: Código de Erro
**BYTE**: Término de Mensagem - 0xFF

(Figura 2: Serviço de Display - Mensagem de Erro)

Sendo código de erro:

**0x00** Sem memória disponivel no dispositivo para realizar operação.
**0x01** Formato de mensagem inválido ou operação desconhecida

## Mensagens de Erro

Insere mensagem rotativa ao m da lista atual de mensagens.

**BYTE**: Inicio de Mensagem - 0xFF
**BYTE**: ID da Mensagem - 0x01
**BYTE**: Tamanho da Linha 1, entre 1 e 254
**STRING**: Mensagem da linha 1.
**BYTE**: Tamanho da Linha 2, entre 1 e 254
**STRING**: Mensagem da linha 2.
**BYTE**: Término de Mensagem - 0xFF

(Figura 3: Serviço de Display - Inserir Mensagem Rotativa)

O número de mensagens depende do tamanho das mensagens existentes, limitado ao tamanho total da memória do dispositivo.

## Remover mensagens rotativas

Remove todas as mensagens registradas pelo comando de Inserir Mensagem Rotativa.

**BYTE**: Inicio de Mensagem - 0xFF
**BYTE**: ID da Mensagem - 0x02
**BYTE**: Término de Mensagem - 0xFF

(Figura 4: Serviço de Display - Remover Mensagens Rotativas)

## Pausar mensagens rotativas

Pausa temporariamente, por tempo determinado ou até que se receba um novo comando liberando a exibição das mensagens rotativas.

**BYTE**: Inicio da Mensagem - 0xFF
**BYTE**: ID da Mensagem - 0x03
**BYTE**: Tipo de Pausa
**BYTE**: Término de Mensagem - 0xFF

(Figura 5: Serviço de Display - Pausar Mensagens Rotativas)

**Sendo tipó de pausa:**

**0x00** Desabilita pausa.

**0x01** Pausa por tempo determinado. O valor padrão é de 2 segundos (2000 milisegundos), e pode ser alterado através do comando Alterar tempo de Pausa, descrito no próximo tópico.

**0x02** Pausa por tempo indeterminado, até que nova mensagem seja recebida com o campo Tipo de Pausa igual a 0x00.

## Alterar tempo de pausa

Permite alterar o tempo que mensagens rotativas carão pausadas ao receber o comando Pausar Mensagens Rotativas2.4.4 com Tipo de Pausa 0x01.

**BYTE**: Inicio da Mensagem - 0xFF
**BYTE**: ID da Mensagem - 0x04
**SHORT**: Tempo
**BYTE**: Término da Mensagem - 0xFF

(Figura 6: Serviço de Display - Alterar tempo de Pausa)

Sendo Tempo o novo valor em milisegundos.

## Alterar tempo de Exibição de Mensagens Rotativas

Modifica o tempo que o dispositivo exibe cada uma das mensagens rotativas registradas na memória.

**BYTE**: Inicio da Mensagem - 0xFF
**BYTE**: ID da Mensagem - 0x04
**SHORT**: Tempo
**BYTE**: Término da Mensagem - 0xFF

(Figura 7: Serviço de Display - Alterar tempo de Exibição de Mensagens Rotativas)

Sendo Tempo o novo valor em milisegundos. O valor padrão, caso este comando não seja enviado, é de 1 segundo

## Serviço de display em modo legado

Estes comandos estão disponíveis na porta 4002, e foram implementados a pedido do cliente para manter compatibilidade com todo o parque instalado.

## Alterar tempo de Exibição de Mensagens Rotativas

Existem 4 posições de memória para carregar mensagens rotativas, guardadas na eeprom.

**BYTE**: Prexo - 0xFF
**BYTE**: Prexo - 0xFA
**BYTE**: Prexo - 0x2D
**BYTE**: ID da Mensagem - 0x01
**BYTE**: Posição ( de 0 a 3 )
**STRING**: Linha1 (20 bytes)
**STRING**: Linha 2 (20 bytes)

(Figura 8: Serviço de Display em modo legado - Carregar Mensagem na memória)

Linha1 e Linha2 devem obrigatóriamente conter 20 bytes, podendo-se usar espaços como padding.

Após carregar as mensagens em memória, é necessário enviar o comando para que sejam salvas, caso contrário as mensagens serão perdidas quando o dispositivo for reiniciado e deverão ser configuradas novamente através deste comando.

## Mensagem Instantânea

Exibe uma mensagem no display pelo tempo pre-denido através do comando ou pelo tempo padrão de 2 segundos.

**BYTE**: Prexo - 0xFF
**BYTE**: Prexo - 0xFA
**BYTE**: Prexo - 0x2D
**BYTE**: ID da Mensagem - 0x02
**STRING**: Linha1 (20 bytes)
**STRING**: Linha 2 (20 bytes)

(Figura 9: Serviço de Display em modo legado - Mensagem Instantânea)

Linha1 e Linha2 devem obrigatóriamente conter 20 bytes, podendo-se usar espaços como padding.

## Tempo de Exibição de Mensagem em Memória

Define o tempo em que cada uma das 4 mensagens carregadas através do comando em exibição até que a próxima mensagem seja exibida.

**BYTE**: Prexo - 0xFF
**BYTE**: Prexo - 0xFA
**BYTE**: Prexo - 0x2D
**BYTE**: ID da Mensagem - 0x03
**INT**: Tempo em segundos * 4500

(Figura 10: Serviço de Display em modo legado - Tempo de Exibição de Mensagem em Memória)

## Tempo de Exibição de Mensagem Instantanea

Define o tempo de exibição das mensagens instantâneas subseqüentes.

**BYTE**: Prexo - 0xFF
**BYTE**: Prexo - 0xFA
**BYTE**: Prexo - 0x2D
**BYTE**: ID da Mensagem - 0x04
**INT**: Tempo em segundos * 4500

(Figura 11: Serviço de Display em modo legado - Tempo de Exibição de Mensagem Instantânea)

## Gravar mensagens na EEPROM

Grava as 4 posições de mensagens na memória não volátil.

**BYTE**: Prexo - 0xFF
**BYTE**: Prexo - 0xFA
**BYTE**: Prexo - 0x2D
**BYTE**: ID da Mensagem - 0x06

(Figura 12: Serviço de Display em modo legado - Gravar Mensagens na EEPROM)

Nota: A memória eeprom tem um ciclo de gravação lento e um número finito de ciclos de escrita, portanto deve-se evitar utilizar este comando repetidamente sem necessidade.

## Comandos para escrever nas linhas do display

Cada seqüência começa com o caractere ESC (ASCII 27):

- ESC @ Inserir espaço(*).
- ESC A Move cursor para cima, ignorado se estiver na primeira linha.
- ESC B Move cursor para baixo, ignorado se estiver na última linha.
- ESC C Move cursor para direita, ignorado se estiver na última coluna.
- ESC D Move cursor para esquerda, ignorado se estiver na primeira coluna.
- ESC E Limpa o display e move o cursor para posição inicial (*).
- ESC H Move o cursor para a posição inicial.
- ESC J Apaga do cursor até o fim do display..
- ESC K Apaga até o fim da linha.
- ESC L Inserir linha (*).
- ESC M Apagar linha (*).
- ESC P Apagar caracter (*).
- ESC Y 32+y 32+x (#27 Y 32+y 32+x)Move cursor para posição x,y.
- ESC e Cursor ativo (*).
- ESC f Cursor desligado (*).
- ESC d Apaga do cursor ao inicio do display (*).
- ESC o Apaga até o começo da linha (*).

Os espaços são só formatação, então por exemplo, para limpar o display
fica #27E mover o cursor para posição 0,0 fica #27Y#32#32