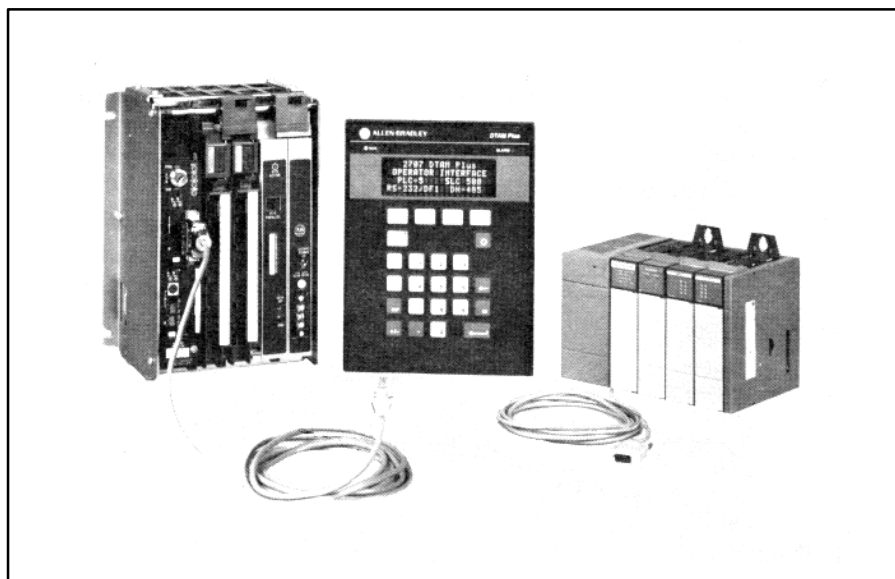




## Interface de Operação DTAM Plus Cód. Cat. 2707-L8P1, -L8P2, -L40P1, -L40P2, -V40P1, -V40P2, -V40P2N

### Informações do Produto



O DTAM Plus é uma interface de operação altamente funcional para as famílias de controladores CLP-5 e SLC 500. Essa interface, com desempenho já comprovado, fornece aos operadores flexibilidade e conveniência para monitorar e manipular os dados de processo do chão-de-fábrica. O DTAM Plus é conectado aos controladores da família SLC 500 através da rede DH485, nos modos de rede ou ponto-a-ponto. A conexão na família CLP-5 é realizada via RS-232 ou RS-422 através do Canal 0 (protocolo DF1). A seguir são apresentados os recursos e benefícios:

**Opção de Memória de 8K ou 40K.** Suporta 50 ou 244 telas de dados, respectivamente. As telas exibem as informações da tabela de dados, as condições de alarme, bem como as solicitações de tarefas que devem ser realizadas pelo operador.

**Monitoração das Alterações Contínuas nos Dados de Processo.** As telas de alarme permitem ao operador monitorar as áreas críticas da tabela de dados, comparando os dados reais com os limites pré-programados. Quando ocorre uma condição de alarme, solicita-se ao operador uma ação imediata.

**Função com Receita.** Permite aos operadores modificar rapidamente os blocos de dados. Os dados podem ser descarregados em até 10 endereços de registro não sequenciais por tela. As telas múltiplas devem ser associadas como parte de uma receita.

**Disponível com Display LCD ou VFD.** Os dois tipos de display possuem uma janela de 4 linhas x 20 caracteres, possibilitando alta confiabilidade e legibilidade superior sob quaisquer condições de iluminação.

## Opções para o DTAM Plus

O DTAM Plus possui várias opções disponíveis. Por exemplo, o DTAM Plus está disponível com memória de 8K ou 40K, display LCD (cristal líquido) ou VFD (vácuo fluorescente) com iluminação de fundo, duas fontes de alimentação, uma porta padrão para impressora e relógio em tempo real para os equipamentos com memória de 40K. A tabela a seguir relaciona as diferentes variações do DTAM Plus, bem como os itens acessórios:

Código de Catálogo	Descrição <sup>①</sup>
2707-L8P1	Display LCD, Memória de 8K, Fonte de Alimentação P1
2707-L8P2	Display LCD, Memória de 8K, Fonte de Alimentação P2
2707-L40P1	Display LCD, Memória de 40K, Porta para Impressora, Relógio em Tempo Real, Fonte de Alimentação P1
2707-L40P2	Display LCD, Memória de 40K, Porta para Impressora, Relógio em Tempo Real, Fonte de Alimentação P2
2707-V40P1	Display VFD, Memória de 40K, Porta para Impressora, Relógio em Tempo Real, Fonte de Alimentação P1
2707-V40P2	Display VFD, Memória de 40K, Porta para Impressora, Relógio em Tempo Real, Fonte de Alimentação P2
2707-V40P2N	Display LCD, Memória de 40K, Porta para Impressora, Relógio em Tempo Real, Fonte de Alimentação P2 tipo IP66 (somente para uso interno)
2707-NC1	Cabo de Interface para a Rede DH485
2707-NC2	Cabo para <i>Upload/Download</i> de Programa RS-232C
2707-NC3	Cabo de Interface RS-232C (protocolo DF1)
2707-NC4	Cabo de Interface RS-422 (protocolo DF1)
2707-NP	Software para Desenvolvimento em Offline

<sup>①</sup> Consulte as especificações para obter as faixas de tensão para as Fontes de Alimentação P1 e P2.

## Software para Desenvolvimento em Offline (Cód. Cat. 2707-NP)

O Software para Desenvolvimento em Offline (Cód. Cat. 2707-NP) é utilizado para criar telas de aplicação para o DTAM Plus. Os tipos de telas criadas com esse software incluem:

- Telas de Alarme e Display
- Localizações para Monitoração da Tabela de Dados
- Prompts para Entrada na Tabela de Dados
- Parâmetros de Configuração

O software está disponível em disquetes de 3 ¼ (720K) e roda em um IBM AT ou sistema compatível com um mínimo de 640K de memória RAM.

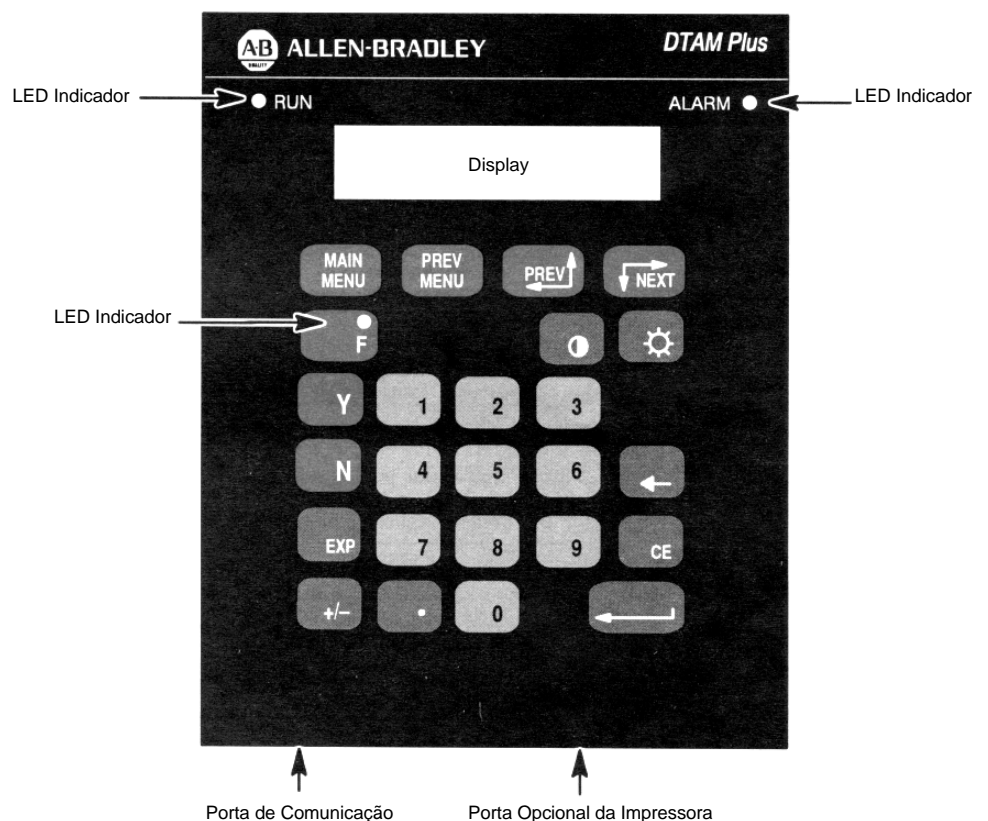
As telas de aplicação são desenvolvidas como um fluxograma e associadas pelo usuário para facilitar um fluxo lógico de displays ou prompts para a operação. Os prompts do menu orientam o usuário durante as etapas da programação. Para obter mais informações sobre o Software de Programação Offline, consulte a publicação 2707-801.

Os programas de aplicação criados pelo usuário são descarregados facilmente na porta de comunicação do DTAM Plus, utilizando-se RS-485 ou RS-232. Os programas podem também ser descarregados através da porta da impressora em equipamentos com 40K de memória. Os programas são descarregados com o sistema operacional aplicável para operação adequada com o controlador SLC 500 (AB DH485), o Módulo 1746-BAS (AB BASIC) ou a família CLP-5 de controladores (CLP-5 DF1).

## Características do Hardware

O DTAM Plus está montado em painel de alumínio projetado para ser embutido em ambientes industriais agressivos. Uma junta de vedação é fornecida para atender as exigências IP65 (somente para uso interno). A versão IP66 possui uma placa frontal de aço inoxidável tipo 316.

O painel frontal do DTAM Plus é selado e possui uma janela display de 4 linhas x 20 caracteres, 3 LEDs indicadores e 25 teclas de realimentação por toque (a versão VFD possui 24 teclas).



## Display LCD ou VFD

O display de 4 linhas x 20 caracteres do DTAM Plus utiliza o display LCD (cristal líquido) de alto contraste com LED e iluminação de fundo ou VFD (vácuo fluorescente), possibilitando alta confiabilidade e legibilidade superior sob quaisquer condições de iluminação.

Os displays LCD permitem ajustar através do teclado os níveis de contraste e luz de fundo. Somente o brilho pode ser ajustado nos displays VFD.

**Opções de Arquivo** - Consulte as páginas 13 e 14.

## Porta de Comunicação

A porta de comunicação configurável do DTAM Plus suporta RS-485 ou RS-232C. Através da porta RS-485, o DTAM Plus pode comunicar-se com o SLC na rede DH485 da Allen-Bradley, como um dos 32 nós disponíveis. A porta RS-485 também suporta a comunicação ponto-a-ponto na rede DH485 para o SLC 500 ou o Módulo 1746-BAS. A comunicação através do Módulo 1746-BAS fornece comunicação direta com a placa de fundo e throughput de dados mais rápidos.

As comunicações RS-232C são utilizadas para comunicar-se ponto-a-ponto DF1 com o Canal 0 do CLP-5. As comunicações RS-232C podem também ser utilizadas para descarregar/carregar os programas de aplicação do DTAM Plus ou para utilizar o DTAM Plus no modo TERMINAL.

O DTAM Plus suporta os seguintes parâmetros para comunicação RS-232 e RS-485:

Parâmetros de Comunicação RS-485 e RS-232C	Opções
Baud Rate	300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
Bits de Dados	7 ou 8
Paridade	Par, Ímpar, Nenhuma

O DTAM Plus suporta RS-422 com um Controlador CLP-5 (protocolo DF1) quando a porta de comunicação estiver ajustada em RS-485.

Parâmetros de Comunicação do Protocolo DF1	Opções
Protocolo	DF1 Full-Duplex
Detecção de Erro	CRC
Baud Rate	300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (ajuste inicial 9600)
Paridade	Nenhuma ou Par (ajuste inicial: Par)
Operação da Linha de Controle	Sem handshaking
Bits de Parada (Stop Bits)	1

## **Memória de 8K ou 40K**

O DTAM Plus está disponível com memória de 8K ou 40K. A versão de 8K armazena até 50 telas aproximadamente. A versão de 40K armazena até 244 telas aproximadamente.

## **Porta da Impressora**

A porta de impressora RS-232C é padrão nos equipamentos com 40K de memória. Essa porta é utilizada para fornecer dados para a impressora ou dispositivo serial, como um grande display.

## **Relógio em Tempo Real**

O relógio em tempo real também é padrão em equipamentos com 40K de memória. Esse relógio permite imprimir o horário dos dados em relatórios de produção, impressões de alarme e telas de operação. Além disso, o relógio em tempo real pode ser sincronizado com os relógios do SLC 5/03 e 5/04 ou do CLP-5 ou, ainda, pode ser utilizado para simular um relógio nos controladores SLC 5/01 e 5/02. Consulte a publicação 2707-800 para obter mais informações sobre os registros com os valores iniciais para os dados do relógio.

## **LEDs Indicadores**

O painel frontal do DTAM Plus possui 3 LEDs indicadores. A tabela 1 define o nome, a cor e a função de cada LED.

**Tabela 1**  
**LEDs Indicadores**

<b>Indicador</b>	<b>Cor</b>	<b>Função</b>
Run (Operação)	Verde	Acende durante a operação do DTAM Plus. Esse indicador deve sempre estar ligado durante a operação do DTAM Plus.
Alarm (Alarme)	Vermelho	Pisca quando uma mensagem de alarme é disparada e continua a piscar até que o alarme seja reconhecido.
Function (Função)	Amarelo	Acende quando a operação da tecla Function está em andamento.

## **Mini-seletoras**

O DTAM Plus utiliza mini-seletoras para selecionar vários ajustes. Essas mini-seletoras estão localizadas sob uma cobertura removível na parte posterior do equipamento. A tabela 2 relaciona os ajustes padrões das mini-seletoras.

**Tabela 2**  
**Ajuste Padrão das Mini-seletoras**

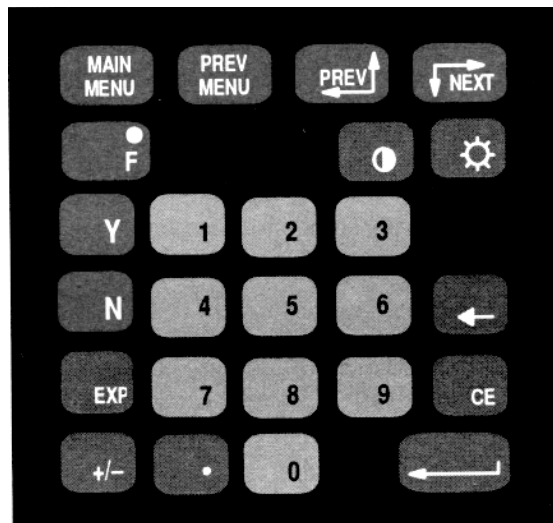
Mini-seletoras	Ajuste	Função
SW1-1	ON	Habilita <i>upload/download</i>
SW1-2	ON	Seleção da porta de comunicação
SW1-3	OFF	Habilita segurança mestre
SW1-4	ON	Habilita a tecla <i>Function</i>
SW1-5	OFF	Habilita o modo Terminal
SW1-6	OFF	Habilita <i>upload/download</i> COMM

O Manual do Usuário da Interface de Operação do DTAM Plus possui mais informações sobre as mini-seletoras.

### Teclado de Membrana

O DTAM Micro utiliza um teclado de membrana selada de realimentação por toque. A figura 1 exibe o layout do teclado.

**Figura 1**  
**Layout do Teclado (versão LCD)**



As teclas do DTAM Plus são codificadas por cor. Cada grupo de cor de teclas indica um tipo comum de operação que pode ser realizada com essas teclas.

Cor da Tecla	Função
Azul	Resposta de Movimento/Operação
Cinza Escuro	Controle do Display/Formato
Cinza Claro	Entrada Numérica

## **Tecla *Function***

A tecla *Function* (F) acessa um menu de opções, permitindo o ajuste dos recursos e dos parâmetros de operação do DTAM Plus.

### **Menu da Tecla *Function***

- 1 C-Port (Porta de Comunicação)
- 2 P-Port (Porta da Impressora)
- 3 CLK/CAL (Relógio/Calendário)
- 4 Reset
- 5 Special
- 6 Term (Terminal)
- 7 Test
- 8 Other

O Manual do Usuário para a Interface de Operação DTAM Plus fornece mais informações sobre o Menu da tecla *Function*.

## **Recursos da Opção *Special***

Os seguintes modos são acessados, utilizando-se a opção *Special* do menu da tecla *Function*.

- ***Mode***  
Coloca o controlador no modo RUN (Operação) ou PROGRAM (Programação).
- ***Clear Fault***  
Remove todas as falhas do controlador no SLC 500 ou CLP-5.
- ***Memory Transfer***  
Habilita o recurso *Memory Transfer*. Para utilizar esta função, o controlador deve estar no modo PROGRAM e o módulo de memória aplicável deve estar instalado.
- ***Point/Access Display (P/AD)***  
Permite ao usuário exibir e/ou modificar os arquivos de dados no controlador. O tipo de arquivo determina se os dados são Somente para Leitura ou Leitura/Escrita. As tabelas a seguir relacionam o acesso para cada tipo de arquivo nas plataformas SLC e CLP-5:

### Tipos de Arquivos do SLC 500

Tipo de Arquivo	Acesso de Dados
Saída	Somente Leitura
Entrada	Somente Leitura
Status	Leitura/Escrita
Binário	Leitura/Escrita
Temporizador	Leitura/Escrita
Contador	Leitura/Escrita
Controle	Leitura/Escrita
Inteiro	Leitura/Escrita

### Tipos de Arquivos do CLP-5

Tipo de Arquivo	Identificador	Número Padrão do Arquivo
Saída	O	0 (fixo)
Entrada	I	1 (fixo)
Status	S	2 (fixo)
Binário	B	3
Temporizador	T	4
Contador	C	5
Controle	R	6
Inteiro	N	7
Ponto Flutuante	F	8
ASCII	A	9
BCD	D	10
Transferência em Bloco	BT	11
Mensagem	MG	12
PID	PD	13
SFC	SC	14
Caracteres em ASCII	ST	15

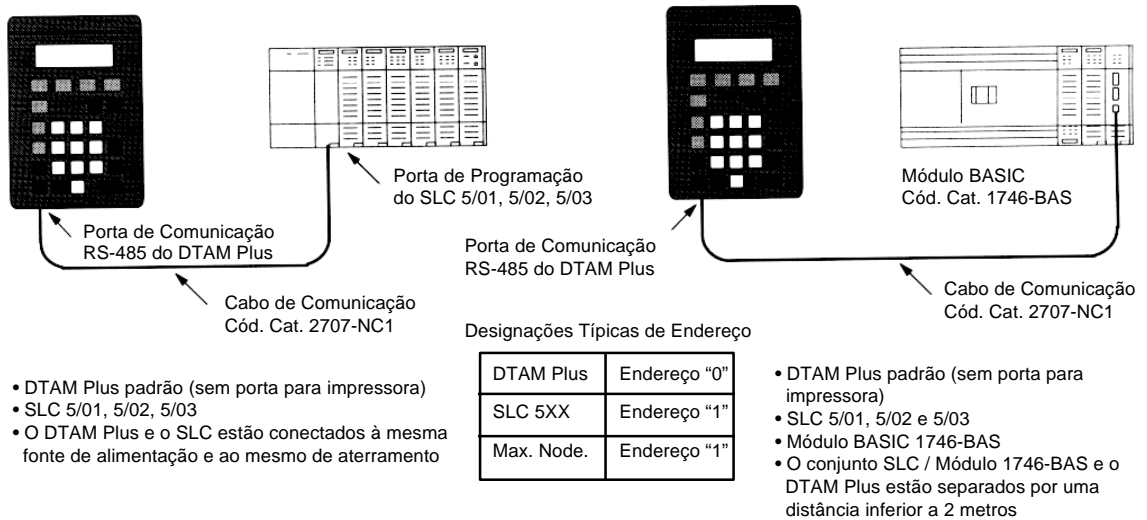
O Manual do Usuário do DTAM Plus (publicação 2707-800) possui mais informações sobre as funções P/AD (Funções Avançadas).



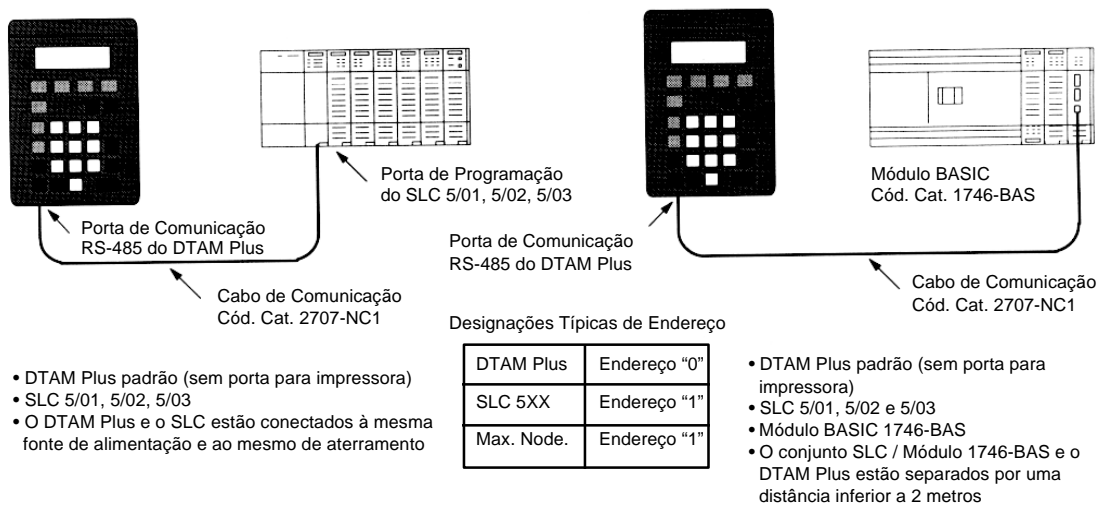
## Conexões do SLC 500 no DTAM Plus

A figura a seguir ilustra as possíveis conexões entre o DTAM Plus e o SLC 500.

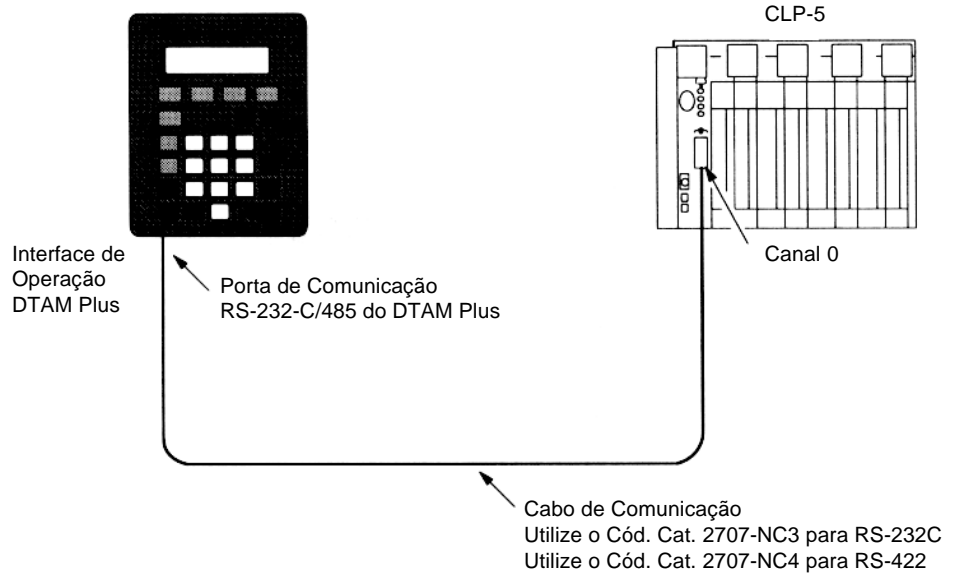
**Figura 2**  
**Conexões Diretas entre o DTAM Plus e o SLC 500 (inferior a 2 metros)**



**Figura 3**  
**Conexões através de Rede entre o DTAM Plus e o SLC 500 (superior a 2 metros)**



**Figura 4**  
**Conexões entre o DTAM Plus e o CLP-5 com Comunicação RS-232C/422**



## Diagramas de Conexões

As figuras a seguir ilustram os requisitos de conexão, de acordo com as diferentes configurações do DTAM Plus.

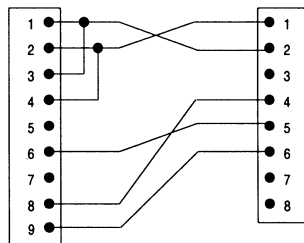
A figura 5 mostra o diagrama de conexão entre o DTAM Plus e o SLC 500. O código de catálogo do cabo é 2707-NC1.

**Figura 5**  
**Cabo RS-485 para conectar o DTAM Plus e o SLC 500**

**Cabo (Cód. Cat. 2707-NC1)**

Porta de Comunicação RS-485 do DTAM Plus

Porta de Comunicação do SLC-500 ou Acoplador de Rede (Cód. Cat. 1747-AIC) 8 pinos, Conector RJ, AMP nº 5.55179-X



**Porta RS-485 do DTAM Plus**

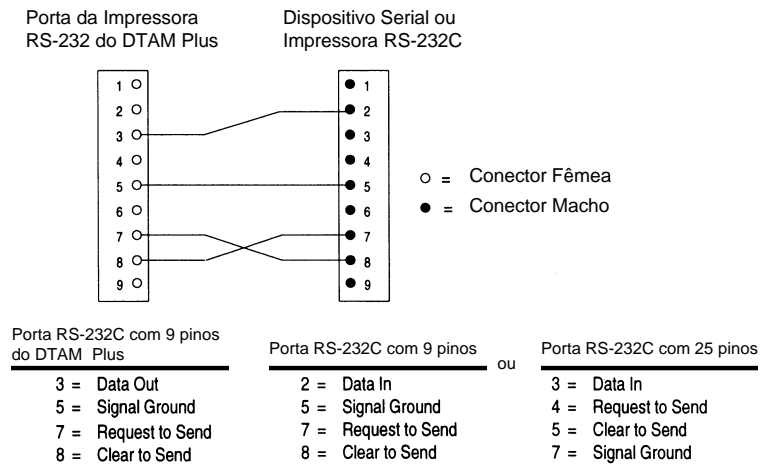
- 1 = Data Out -
- 2 = Data Out +
- 3 = Data In -
- 4 = Data In +
- 6 = Transmit Enable
- 8 = Ground
- 9 = Shield

**Porta do SLC-500**

- 1 = Data (CH A)
- 2 = Data (CH B)
- 3 = 24 VDC
- 4 = Gnd RS-485
- 5 = Transmit Enable TX-EN
- 6 = Shield
- 7 = Gnd RS-485
- 8 = 24 VDC

A figura 6 ilustra o diagrama de conexão entre a porta da impressora e o DTAM Plus. Utilize essa porta para enviar dados para uma impressora e dispositivo serial, como por exemplo, um display grande.

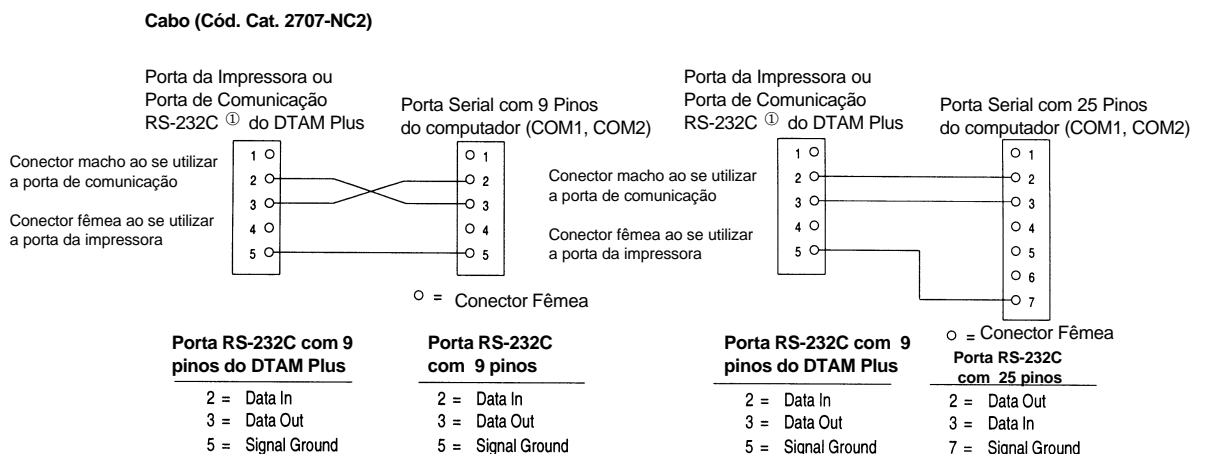
**Figura 6**  
**Cabo da Porta da Impressora RS-232C conectado ao DTAM Plus**



① Utilize esta pinagem se o dispositivo serial (ou impressora) tiver um conector de 25 pinos

A figura 7 ilustra os requisitos de conexão para *upload/download* de dados entre a porta serial de um computador e a comunicação RS-232C ou a porta da impressora do DTAM Plus. O código de catálogo do cabo é 2707-NC2.

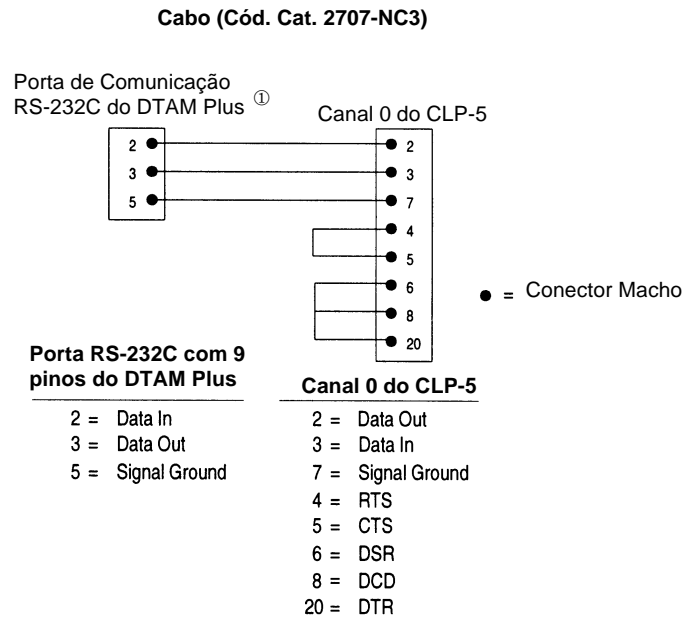
**Figura 7**  
**Comunicação RS-232C do DTAM Plus ou Cabo para Upload/Download da Porta da Impressora**



① Ao se utilizar a porta de comunicação, é necessário configurá-la para RS-232. Utilize esta pinagem se o computador tiver um conector de 25 pinos.

A figura 8 ilustra os requisitos de conexão entre o CLP-5 e o DTAM Plus, quando o Canal 0 do CLP-5 estiver configurado para RS-232. O código de catálogo do cabo é 2707-NC3.

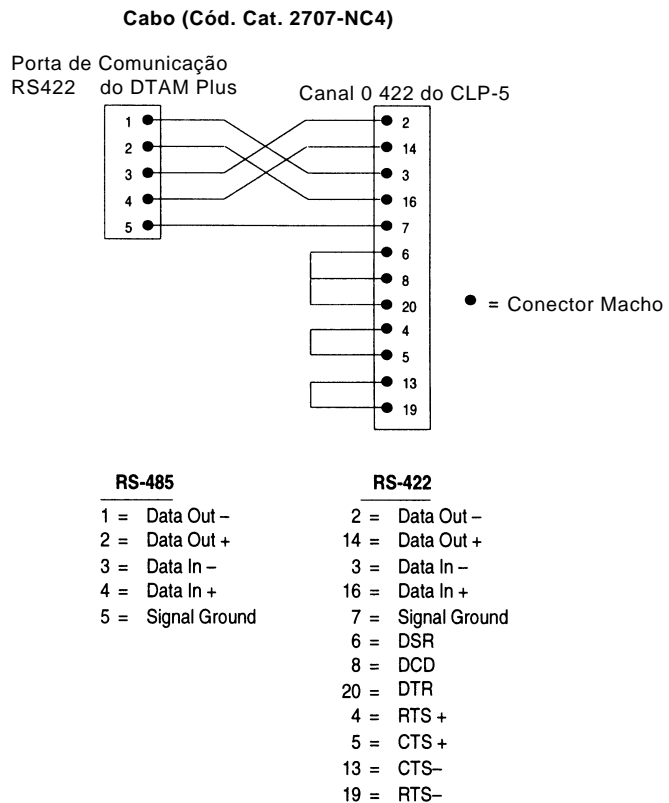
**Figura 8**  
**Cabo de Comunicação RS-232C DF1 para Comunicação entre o DTAM Plus e o CLP-5**



① A porta de comunicação do DTAM Plus pode ser configurada em RS-232

A figura 9 mostra os requisitos de conexão entre o CLP-5 e o DTAM Plus quando o Canal 0 do CLP-5 estiver configurado para RS-422. O código de catálogo desse cabo é 2707-NC4.

**Figura 9**  
**Cabo de Comunicação RS-422 DF1 entre o DTAM Plus e o CLP-5**



### Opções de Arquivo

Os arquivos de dados a seguir são acessados pelo DTAM Plus quando conectado à família de controladores SLC 500 ou CLP-5.

**Tabela 3**  
**Arquivos de Dados do SLC 500**

Tipo de Arquivo	Acesso de Dados
Saída	Somente Leitura
Entrada	Somente Leitura
Status	Leitura/Escrita
Binário	Leitura/Escrita
Temporizador	Leitura/Escrita
Contador	Leitura/Escrita
Controle	Leitura/Escrita
Inteiro	Leitura/Escrita

**Tabela 4**  
**Arquivos de Dados do CLP-5**

Tipo de Arquivo	Número do Arquivo	Número Padrão do Arquivo
Saída	O (0)	Somente Leitura
Entrada	I (1)	Somente Leitura
Status	S2	Leitura/Escrita
Binário	B3-999	Leitura/Escrita
Temporizador	T3-999	Leitura/Escrita
Contador	C3-999	Leitura/Escrita
Controle	R3-999	Leitura/Escrita
Inteiro	N3-999	Leitura/Escrita
Ponto Flutuante	F3-999	Leitura/Escrita
ASCII	A3-999	Somente Leitura
BCD	D3-999	Leitura/Escrita
Transferência em Bloco	BT3-999	Leitura/Escrita
Mensagem	MG3-999	Somente Leitura
PID	PD3-999	Leitura/Escrita
SFC	SC3-999	Leitura/Escrita
Caracteres em ASCII	ST3-999	Somente Leitura

## Como pedir um DTAM Plus

O DTAM Plus está disponível em uma variedade de configurações. Utilize a tabela 5 para selecionar a opção adequada para a sua aplicação.

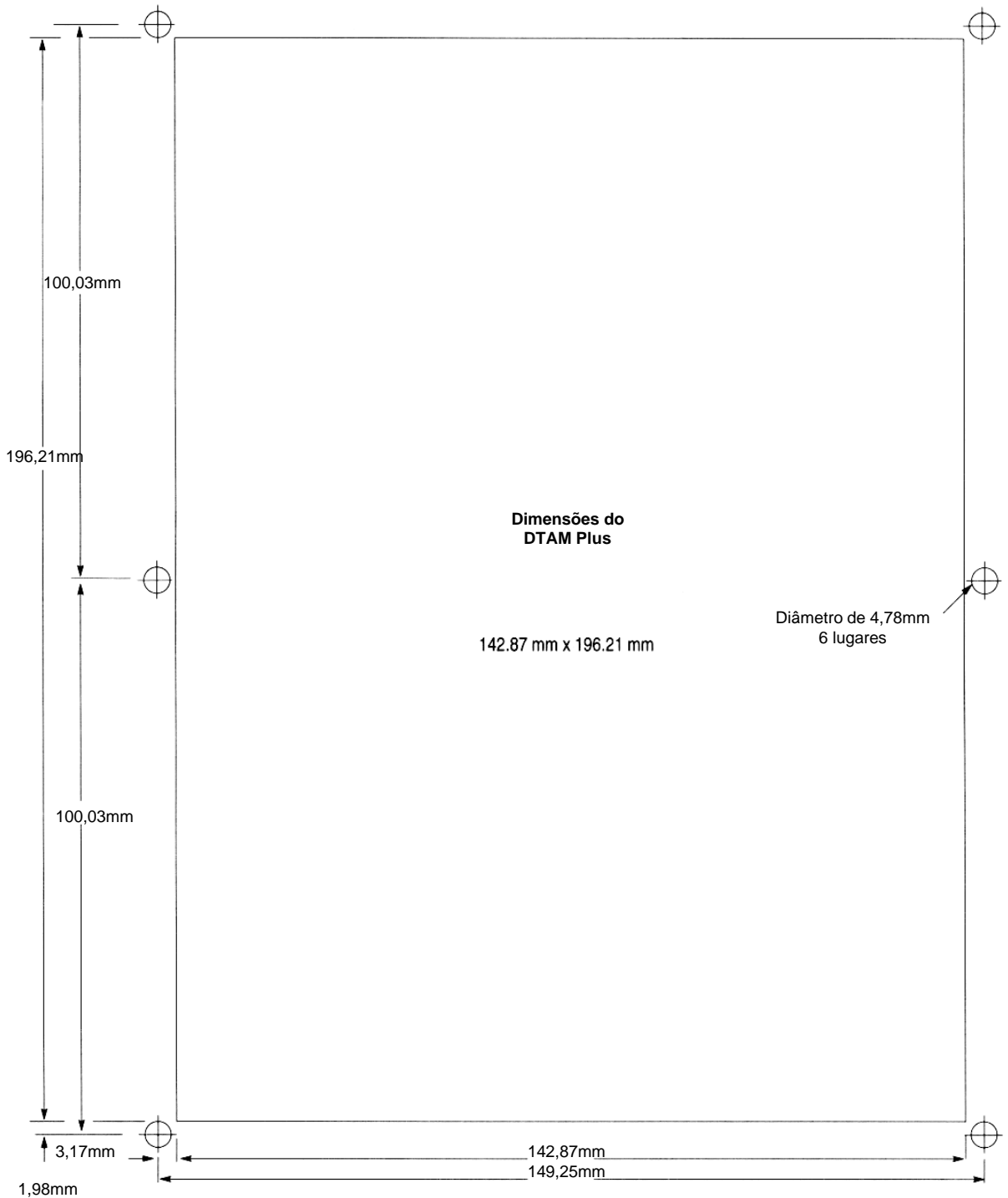
**Tabela 5**  
**Configurações do Código de Catálogo do DTAM Plus**

Código de Catálogo	Descrição <sup>①</sup>
2707-L8P1	Display LCD, Memória de 8K, Fonte de Alimentação P1
2707-L8P2	Display LCD, Memória de 8K, Fonte de Alimentação P2
2707-L40P1	Display LCD, Memória de 40K, Porta para Impressora, Relógio em Tempo Real, Fonte de Alimentação P1
2707-L40P2	Display LCD, Memória de 40K, Porta para Impressora, Relógio em Tempo Real, Fonte de Alimentação P2
2707-V40P1	Display VFD, Memória de 40K, Porta para Impressora, Relógio em Tempo Real, Fonte de Alimentação P1
2707-V40P2	Display VFD, Memória de 40K, Porta para Impressora, Relógio em Tempo Real, Fonte de Alimentação P2
2707-V40P2N	Display LCD, Memória de 40K, Porta para Impressora, Relógio em Tempo Real, Fonte de Alimentação P2 tipo NEMA 4X (somente para uso interno)
2707-NC1	Cabo de Interface para a Rede DH485
2707-NC2	Cabo para Upload/Download de Programa RS-232C
2707-NC3	Cabo de Interface RS-232C (protocolo DF1)
2707-NC4	Cabo de Interface RS-422 (protocolo DF1)
2707-NP	Software para Desenvolvimento em Offline

<sup>①</sup> Consulte as especificações para obter as faixas de tensão para as Fontes de Alimentação P1 e P2.

## Dimensões do Painel

A seguir, são apresentadas as dimensões do painel do DTAM Plus



## Especificações do DTAM Plus

### Display

Coluna e Caracter	4 linhas x 20 caracteres
Tecnologia do Display LCD (versões 2707-LXXX)	Luz de fundo ajustável/LED (amarelo)
VFD (versões 2707-VXXX)	Vácuo fluorescente com distância de visibilidade que excede 7,6m.
Ajustes da luz de fundo para a versão LCD (através do teclado)	Quatro (0, 33, 66 e 100%)
Razão do Contraste	10:1
Ajustes de Contraste/Brilho (teclado) LCD (versões 2707-LXXX)	4 ajustes
VFD (versões 2707-VXXX)	2 ajustes
Tamanho do Display (A x L) LDC (versões 2707-LXXX)	25,2 x 76mm
VFD (versões 2707-VXXX)	33 x 99mm
Tamanho do Caracter (A x L)	4,75 x 2,95mm

### Teclado

Tipo de Teclado	Teclas em relevo, membrana selada
Realimentação por Toque	Teclas arredondadas, em aço inoxidável
Força de Operação	340 gramas ± 85 gramas
Vida Operacional	1 milhão de ciclos

### Características Elétricas

Porta de Comunicação	RS-485 ou RS-232C (configurável)
Porta da Impressora (equipamentos com memória de 40K)	RS-232C
Distâncias para Comunicação RS-485	1219m (máximo com o Módulo de Acoplamento à Rede - Cód. Cat. 1747-AIC)
RS-232C	15 metros (máx.)
RS-422	61 metros (máx. com o CLP-5)
Requisitos de Fusível, Corrente, Tensão	

Fonte de Alimentação	Tensão	Corrente	Fusível
P1	15-23Vca, 47-440Hz ou 20-30Vcc	700mA (máx.)	1A
P2	85-265Vca, 47-440Hz ou 110-340Vcc	150mA (máx.)	0,5A

Isolação da Porta	
Porta de Comunicação	500V isolação
Porta da Impressora	500V isolação



## Características Ambientais

Faixa de Temperatura Ambiental Operação Display LCD Display VFD Armazenamento	0 a +45°C 0 a +60°C -20 a 85°C
Umidade Relativa	5 a 95% (sem condensação)
Certificação	NEMA Tipo 4, 12, 13 (somente para uso interno) NEMA Tipo 4X (somente a versão 2707-V40P2N) Relacionado na UL (Arquivo #E140954) NEMA e UL Classe 1 Divisão 2 relacionado nos Grupos A, B, C, D para Localizações Perigosas Testado pela UL de acordo com os requisitos CSA

## Características Mecânicas

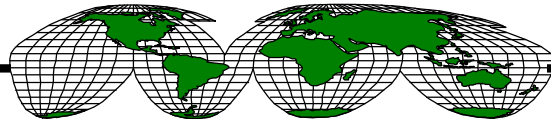
Dimensões (Aproximadamente) Altura Largura Profundidade	193mm 139,7mm 45,7mm
Tamanho do Painel Frontal Altura Largura	215,9mm 165,1mm
Peso Todos, com exceção da versão 2707-V40P2N 2707-V40P2N	0,95Kg 2,09Kg
LEDs Indicadores LED RUN LED Alarm LED Function	Verde Vermelho Amarelo

SLC e SLC 500 são marcas da Allen-Bradley Company Inc.  
 IBM é uma marca registrada da International Business Machines Corporation  
 PC AT, PS/2 e PC XT são marcas da International Business Machines Corporation



A Rockwell Automation ajuda seus clientes a obter um melhor retorno sobre o investimento, oferecendo-lhes marcas líderes de automação industrial e criando uma grande variedade de produtos fáceis de integrar. Esses produtos são suportados por recursos técnicos locais disponíveis em todo o mundo, por uma rede global de fornecedores de soluções para sistemas e pelos avançados recursos tecnológicos da Rockwell.

## Representação Mundial.



África do Sul • Alemanha • Arábia Saudita • Argentina • Austrália • Áustria • Barein • Bélgica • Bolívia • Brasil • Bulgária • Canadá • Catar • Chile • Chipre • Cingapura • Colômbia • Coreia do Sul • Costa Rica • Croácia • Dinamarca • Egito • El Salvador • Emirados Árabes Unidos • Equador • Eslováquia • Eslovênia • Espanha • Estados Unidos • Filipinas • Finlândia • França • Grécia • Guatemala • Holanda • Honduras • Hong Kong • Hungria • Ilha Maurício • Índia • Indonésia • Irlanda • Islândia • Israel • Itália • Iugoslávia • Jamaica • Japão • Jordânia • Kuwait • Líbano • Macau • Malásia • Malta • México • Marrocos • Nigéria • Noruega • Nova Zelândia • Omã • Panamá • Paquistão • Peru • Polónia • Porto Rico • Portugal • Quênia • Reino Unido • República Dominicana • República Popular da China • República Tcheca • Romênia • Rússia • Suécia • Suíça • Tailândia • Taiwan • Trindade • Tunísia • Uruguai • Venezuela • Vietnã • Zimbábue

**Rockwell Automation, Sede Central:** 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel.: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414-382-4444

**Rockwell Automation, Sede Européia:** Avenue Hermann Debroux, 46, 1160 Bruxelas, Bélgica, Tel.: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40

**Brasil: Rockwell Automation do Brasil Ltda.,** R. Comendador Souza, 194, São Paulo (05037-900), Brasil, Tel.: (55-11) 3874-8912, Fax: (55-11) 3874-8968

**Portugal: Rockwell Automation,** Taguspark, Edifício Inovação II, n 314 e 324, 2780 Oeiras, Portugal, Tel.: (351) 1 422 55 00, Fax: (351) 1 422 55 28