

# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

## Descrição do Produto

A Série Exter é composta por Terminais de Operação de alto desempenho e funcionalidade. Com design inovador e funcional, representa a tecnologia de ponta em nível mundial. Os modelos EX-K10 e EX-K20 são semi-gráficos, compactos e possuem teclado, apresentando flexibilidade e robustez. São destinados ao controle de processos e máquinas, possuindo mecânica robusta em alumínio fundido.

Todos os modelos são programados através da ferramenta de programação Information Designer, a qual também é utilizada para programar os terminais da Série Cimrex. Isto permite fácil migração de aplicações entre as séries. No ambiente de desenvolvimento também é possível simular as aplicações antes de carregá-las nos terminais.

As fotos ilustram modelos EX-K10 e EX-K20.



As principais características destes modelos são as seguintes:

- Interfaces de comunicação RS-232, RS-485 e RS-422
- Extensa lista de *drivers* de comunicação
- Programação gráfica, amigável e intuitiva
- Relógio Tempo-Real
- Gráficos de tendência (somente EX-K20)
- Ampla biblioteca de símbolos
- Simulação da aplicação através da ferramenta de programação
- Compatível com UCPs Altus com suporte a MODBUS e ALNET I.

Consulte o restante do documento para maiores detalhes.

## Dados para Compra

### Itens Integrantes

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Terminal de operação
- Elementos de fixação em painel
- Conector de alimentação
- Guia de Instalação da Série Exter

# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

## Código do Produto

Os seguintes códigos devem ser usados para a compra do produto:

Código	Denominação
EX-K10m	Terminal de Operação Exter K10m Teclado
EX-K20m	Terminal de Operação Exter K20m Teclado
EX-2700	Programador Information Designer

## Produtos Relacionados

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente quando necessário:

Código	Denominação
AL-1342	Cabo CMDB9-CFDB9
AL-1715	Cabo RJ45-CFDB9
AL-1735	Cabo RJ45-CMDB25 RS485
AL-1755	Cabo Programação Série Exter
PO8525	Derivador e terminação p/ rede RS485

## Notas

**AL-1342:** Este cabo possui um conector serial DB9 Macho padrão Altus e outro DB9 Fêmea RS-232C. Deve ser utilizado para:

- Interligação dos terminais de operação (COM2) com CPs da Série AL-2000 usando AL-2005
- Interligação dos terminais de operação (COM2) com CPs da Série Quark usando QK-1402

**AL-1715:** Este cabo possui um conector serial RJ45 padrão Altus e outro DB9 Fêmea RS-232C. Deve ser utilizado para:

- Interligação dos terminais de operação (COM2) com CPs da Série Ponto (COM3)
- Interligação dos terminais de operação (COM2) com CPs da Série Grano

**AL-1735 e PO8525:** O cabo AL-1735 permite a ligação por RS-485 entre o terminal de operação com conector DB9 e o derivador e terminação de rede PO8525. A ligação é feita pela COM1 do terminal. Para constituir a rede RS-485 podem ser usados os cabos AL-2306 ou AL-2301. Para instruções completas sobre a montagem da rede e o uso das terminações, consulte a CT do PO8525 (CT109825).

**AL-1755:** Este cabo possui dois conectores seriais DB9 Fêmea para a interligação dos Terminais de Operação (COM2) com um computador padrão IBM-PC, para fazer a programação dos Terminais do Operação através do software Information Designer.

### ATENÇÃO:

A comunicação com CPs Altus pode ser feita utilizando o protocolo ALNET I ou MODBUS RTU. Consulte a documentação do CP para maiores informações.

Para informações sobre a conexão com equipamentos de outros fabricantes, consulte o capítulo de instalação

# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

## Características

	EX-K10m	EX-K20m
<b>Denominação</b>	Terminal de Operação Exter K10m Teclado	Terminal de Operação Exter K20m Teclado
<b>Tipo de tela</b>	FFSTN LCD (matriz ativa)	FFSTN LCD (matriz ativa)
<b>Tamanho da tela</b>	89,6 x 17,9 mm	90,2 x 24 mm
<b>Resolução da tela</b>	160 x 32 pixels	240 x 64 pixels
<b>Cores da tela</b>	Preto e Branco	Preto e Branco
<b>Tipo de iluminação da tela</b>	LED	LED
<b>Tempo de vida médio da iluminação</b>	Maior que 47.000 horas	Maior que 47.000 horas
<b>Processador</b>	84 MHz RISC CPU (ARM7)	84 MHz RISC CPU (ARM7)
<b>LEDs de indicação</b>	6	6
<b>Teclas</b>	6	6
<b>Tempo de vida das teclas</b>	Maior que 1.000.000 de acionamentos	Maior que 1.000.000 de acionamentos
<b>Memória Flash ROM (Intel StrataFlash)</b>	4 MB	4 MB
<b>Memória Flash para aplicação</b>	512 Kb	512 Kb
<b>Memória RAM</b>	1 MB	1 MB
<b>Expansão de Memória</b>	Não	Não
<b>Relógio tempo-real</b>	Sim	Sim
<b>Gráfico de Tendência Histórica</b>	Não	Sim
<b>Porta de comunicação serial 1 (COM1)</b>	RS-485 / RS-422 DB25 Fêmea	RS-485 / RS-422 DB25 Fêmea
<b>Porta de comunicação serial 2 (COM2)</b>	RS-232 DB9 Macho	RS-232 DB9 Macho
<b>Porta USB Host</b>	Não	Não
<b>Porta USB Device</b>	Não	Não
<b>Porta Ethernet</b>	Não	Não
<b>Certificados e Normas atendidos</b>	MTBF, NEMA4x, UL entre outras.	MTBF, NEMA4x, UL entre outras.
<b>Dimensões externas</b>	155 x 144 x 39,6	155 x 155 x 40,6
<b>Dimensões do corte no painel</b>	121 x 80 mm	120 x 138 mm
<b>Tensão de alimentação</b>	24 Vdc nominal (20 a 30 Vdc)	24 Vdc nominal (20 a 30 Vdc)
<b>Consumo de corrente em tensão nominal</b>	Típico 0,1 A Máximo 0,3	Típico 0,1 A Máximo 0,3
<b>Proteção do frontal</b>	IP66	IP66
<b>Proteção da traseira</b>	IP20	IP20
<b>Temperatura de operação</b>	0 °C a 50 °C	0 °C a 50 °C
<b>Temperatura de armazenagem</b>	-20 °C a 70 °C	-20 °C a 70 °C
<b>Umidade do ar ambiente</b>	5 a 85 % não condensado	5 a 85 % não condensado
<b>Material das partes mecânicas</b>	Alumínio	Alumínio
<b>Peso</b>	0,45 Kg	0,55 Kg

# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

## Notas:

**Tempo de vida médio da iluminação:** tempo médio esperado considerando-se temperatura ambiente de 25 °C.

**Memória Flash ROM:** O valor indicado corresponde à memória total, sendo usada para armazenagem do programa executivo e da aplicação do usuário.

**Relógio Tempo-Real:** Precisão de  $\pm 20$  ppm mais variação devido a variação de temperatura e tensão de alimentação. Erro máximo a 25°C é de 1 minuto por mês. O coeficiente de temperatura é de 0.004 ppm/°C<sup>2</sup>. Duração mínima da bateria do relógio é de 3 anos.

**Normas Atendidas:** Marcação CE atendendo às diretivas de Compatibilidade Eletromagnética (EMC) e Dispositivos de Baixa Tensão (Low-Voltage Directive – LVD). Testado conforme normas EN61000-6-4 para emissão e EN61000-6-2 para imunidade.

## Características de Software

	Todos os modelos
Duplo driver com troca de dados	Sim
Aplicações multi-idíomas	Sim, até 10 idiomas por aplicação
Caracteres especiais	Sim, permite acentuação e caracteres UNICODE
Senhas	Até 8 níveis de senha
Alarmes	Possui funções para monitoração e registro de alarmes, podendo ser divididos em até 16 grupos
Data logger	Não
Gráficos de tendência histórica	Somente modelo EX-K20
Funções de temporização	Sim
Macros	Sim
Impressão de relatórios	Sim

## Requisitos mínimos da Ferramenta de Programação

	Information Designer (EX-2700)
Plataforma	PC com sistema operacional Windows 2000 ou XP
Processador	Pentium II, 266 MHz mínimo. Recomendável Pentium III ou superior
Espaço necessário em disco	100 MB
Memória RAM necessária	64 MB ou mais
Vídeo	256 cores e resolução de 800 x 600 ou superior
Software instalados necessários	Internet Explorer 5.0 ou superior
Idioma	Inglês

# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

## Drivers de Comunicação

A Série Exter possui uma extensa lista de drivers de comunicação, incluindo protocolos padrão de mercado e proprietários. A lista de drivers está em constante atualização e pode sofrer alterações sem prévio aviso.

- Allen-Bradley ControlLogix Ethernet
- Allen-Bradley DF1
- Allen-Bradley DH485
- Allen-Bradley MicroLogix Ethernet
- Allen-Bradley SLC Ethernet
- Altus ALNET I
- Animatics SmartMotor
- Baumüller BmaXX
- Beckhoff ADS Ethernet/Serial
- Beckhoff Modbus Master
- Bernecker & Rainer
- Bosch Rexroth IndraDrive
- CIMON PLC
- COMLI Master Protocol
- COMLI Slave
- CTC (Control Technology Corp.)
- Control Techniques Unidrive
- DVT ASCII DATA TCP/IP Smartimage
- Danfoss VLT FC Drive
- Delta DVP
- Delta Tau PMAC/UMAC
- Demonstration driver
- EMERSON Modbus Master
- Elmo Maestro
- FESTO IPC
- FESTO/BECK FEC/IPC FST
- FATEK Facon Serial
- G&L Motion Control
- GE Fanuc Ethernet
- GE Fanuc SNPX Idec MICRO series
- Galil DMC Series
- General Purpose Slave
- Generic CAN Open
- Generic Profibus DP
- Hitachi H-COMM
- IAI RoboCylinder
- IAI X-Sel
- IDEC FA-1/2/3/Junior/Micro
- KEB Combivert
- Koyo ECOM Ethernet
- Koyo DirectNET
- Koyo K-Sequence
- Keyence KV-Series
- LIYAN Electric LYPLC Serial
- LS Glofa
- LS Master-K
- Lenze LECOM A/B
- Matsushita FP Series MEWTOCOL-COM Serial
- MODBUS Master ASCII/RTU
- MODBUS Slave ASCII/RTU
- MODBUS Slave RTU/TCP
- Moeller PS4
- Omron FINS
- Omron Host Link
- Parker 6k Motion
- Saia S-BUS Ethernet
- Saia S-BUS Serial
- SEW Eurodrive Movilink
- SIMATIC S5 3964R
- SIMATIC S5 PG/AS511
- SIMATIC S7 200 PPI
- SIMATIC S7 3964R
- SIMATIC S7 ISO over TCP/IP
- SIMATIC S7 MPI (EM)
- SIMATIC S7 MPI (HMI-adapter)
- SIMATIC S7 MPI Direct
- SIMATIC S7 Profibus DP
- SIMATIC TI500
- Telemecanique UNI-TELWAY
- Toshiba PROSEC Computer Link
- Vigor M/VB-Series
- Wago Modbus TCP
- Yamaha VIP
- Yaskawa FSP
- Yaskawa Memobus Master
- Yaskawa SMC Series
- YET XtraDrive
- Yokogawa FA-M3

### ATENÇÃO:

Para conexão a produtos Altus, estão disponíveis cabos conforme seção de Itens Relacionados.

Para conexão em equipamentos de outros fabricantes, é disponibilizada a pinagem dos conectores do terminal, para que sejam feitos os cabos de comunicação necessários. A pinagem do equipamento ao qual deseja-se ligar o terminal de operação deve ser conhecida.

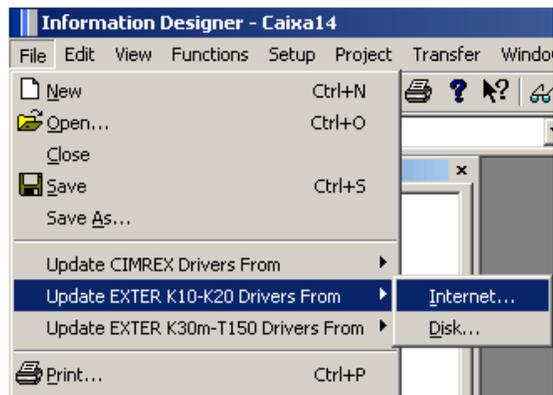
Os drivers de comunicação podem ser obtidos e atualizados gratuitamente pela Internet, diretamente pelo software programador Information Designer.

Para atualização, feche todas aplicações e acesse o menu File -> Update EXTER K10-K20 Drivers From -> Internet...

# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B



# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

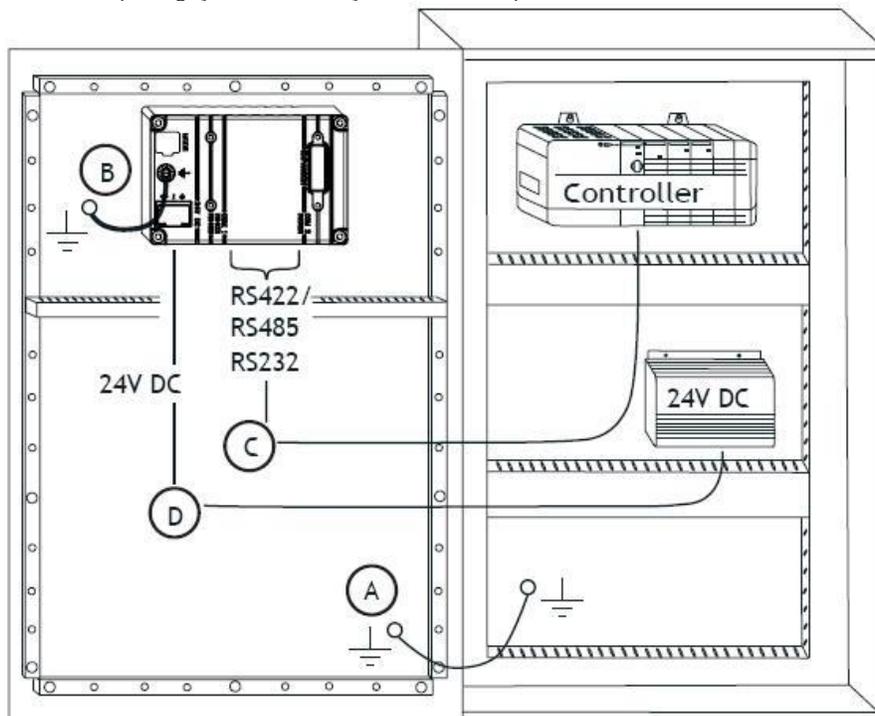
Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

## Instalação

### Instalação Elétrica

A instalação elétrica é feita pela ligação da alimentação de 24 Vdc e pela conexão ao controlador.



Notas do Diagrama:

- A) Certifique-se que o terminal de operação e o controlador possuem o mesmo aterramento elétrico.

**ATENÇÃO:**

Aterramentos diferentes ou não conectados podem causar erros de comunicação.

- B) Use parafuso M5 e fio de no mínimo  $2,5 \text{ mm}^2$  para aterramento do terminal. Utilize o parafuso para aterramento na caixa metálica do terminal.
- C) Use apenas cabos blindados. Separe cabos de comunicação e alimentação do terminal de cabos de alta tensão.

**ATENÇÃO:**

Instale o cabo de comunicação afastado da fiação de acionamento de potência para evitar interferência na comunicação.

- D) Antes de alimentar o terminal de operação, verifique que não há condensação de umidade no mesmo

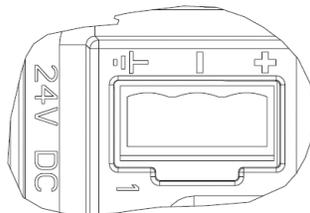
# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

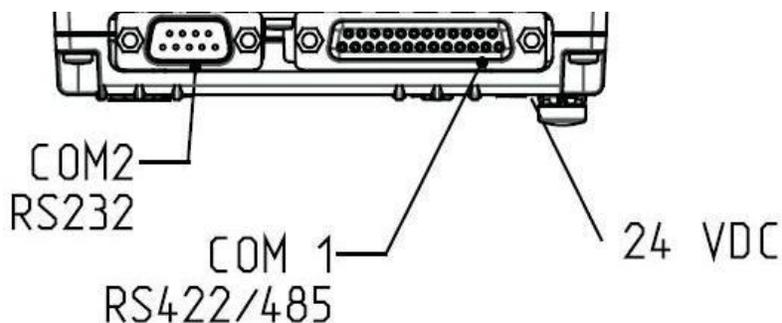
## ATENÇÃO:

Verifique a tensão e polaridade da fonte de alimentação. Tensões fora dos limites especificados podem causar danos irreversíveis e não cobertos por garantia.



## Posição das Portas de Comunicação

As portas de comunicação são posicionadas na parte inferior do equipamento. A posição de cada porta é mostrada a seguir.



## Pinagem das Portas de Comunicação

### ATENÇÃO:

Para conexão a produtos Altus, estão disponíveis cabos conforme seção de Itens Relacionados.

### CUIDADO:

Ligações erradas podem causar danos não cobertos pela garantia dos equipamentos.

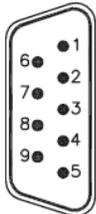
# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

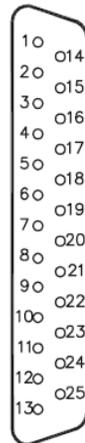
Pino	Função
1	DCD
2	RX
3	TX
4	DTR
5	GND (referência)
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

RS-232



DB9  
Macho

RS-485 / RS-422



DB25 - Fêmea

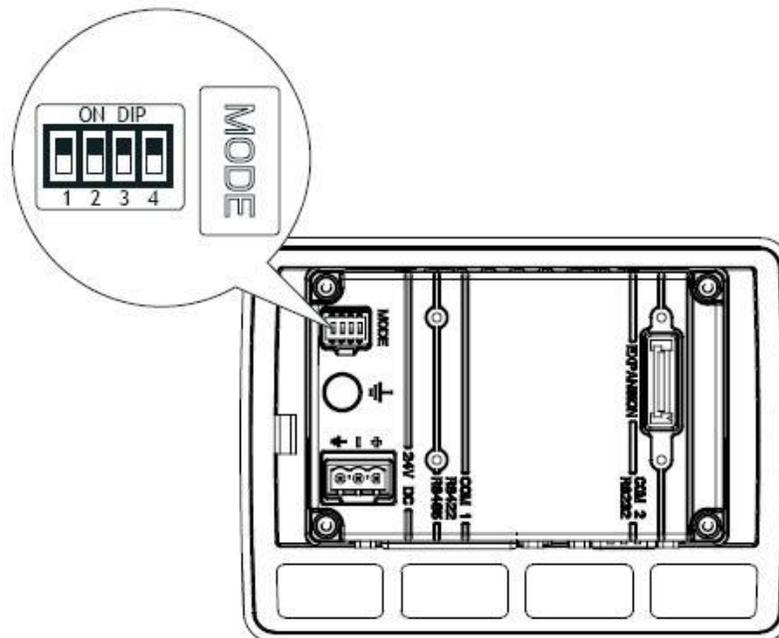
Pino	Função	Pino	Função
1	-	14	Saída de + 5 Vdc, máx. 100 mA
2	RS-485 + / RS-422 TX +	15	RS-485 - / RS-422 TX -
3	RS-422 RX +	16	RS-422 RX -
4	RS-422 RTS +	17	RS-422 RTS -
5	RS-422 CTS +	18	RS-422 CTS -
6	Terminação *	19	Terminação *
7	GND (referência)	20	**
8	GND (referência)	21	**
9	-	22	-
10	-	23	-
11	-	24	-
12	-	25	-
13	-		

\* Interligar os pinos 6 e 19 para usar a terminação interna para RS-485. O pino 6 é internamente conectado ao pino 2 e o pino 19 é conectado ao pino 15 por resistor de 120 Ω.

\*\* Pinos 20 e 21 conectados internamente no terminal.

## Preparação para Funcionamento

Todas as chaves de seleção, encontradas na parte traseira, devem estar na posição 0 (zero) para a operação do terminal.



# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

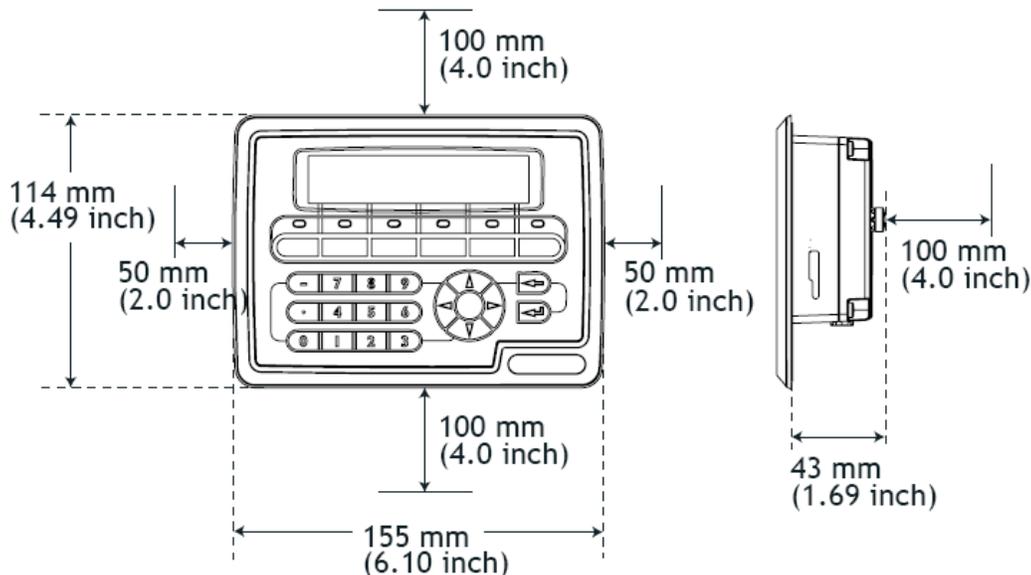
Revisão: B

## Montagem Mecânica

### Requisitos

Para montagem da Série Exter, é necessário que o painel do armário elétrico tenha espessura mínima de 1,5 mm, e máxima de 7,5 mm.

Os seguintes espaçamentos devem ser respeitados ao redor do terminal.

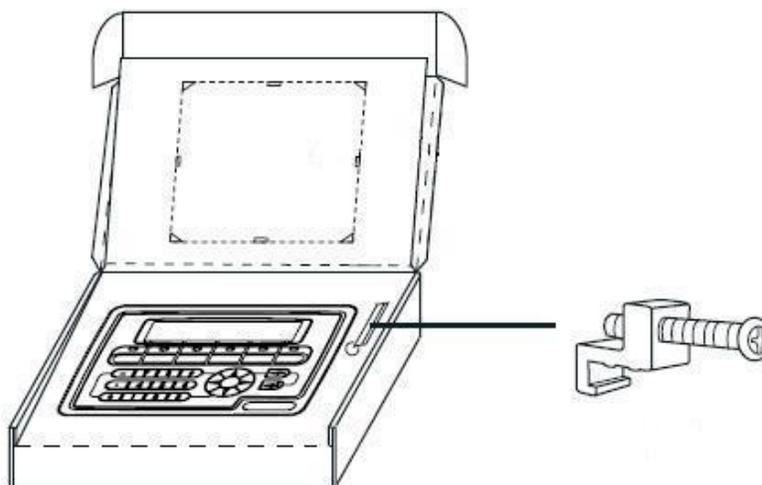


### ATENÇÃO

As aberturas no terminal são destinadas à ventilação e não devem ser cobertas.

### Processo de Instalação

Retire o terminal da embalagem e confira o conteúdo. Os elementos de fixação acompanham o terminal e estão posicionados no local indicado.



# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

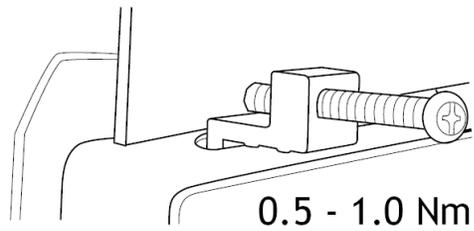
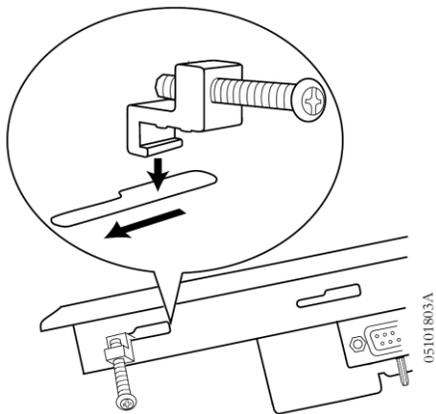
Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

Na caixa do terminal existe modelo para o recorte do painel.

Utilize todos os elementos de fixação para proporcionar uma instalação segura. Encaixe-os como indicado na figura a seguir.

Utilize o torque indicado.



# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

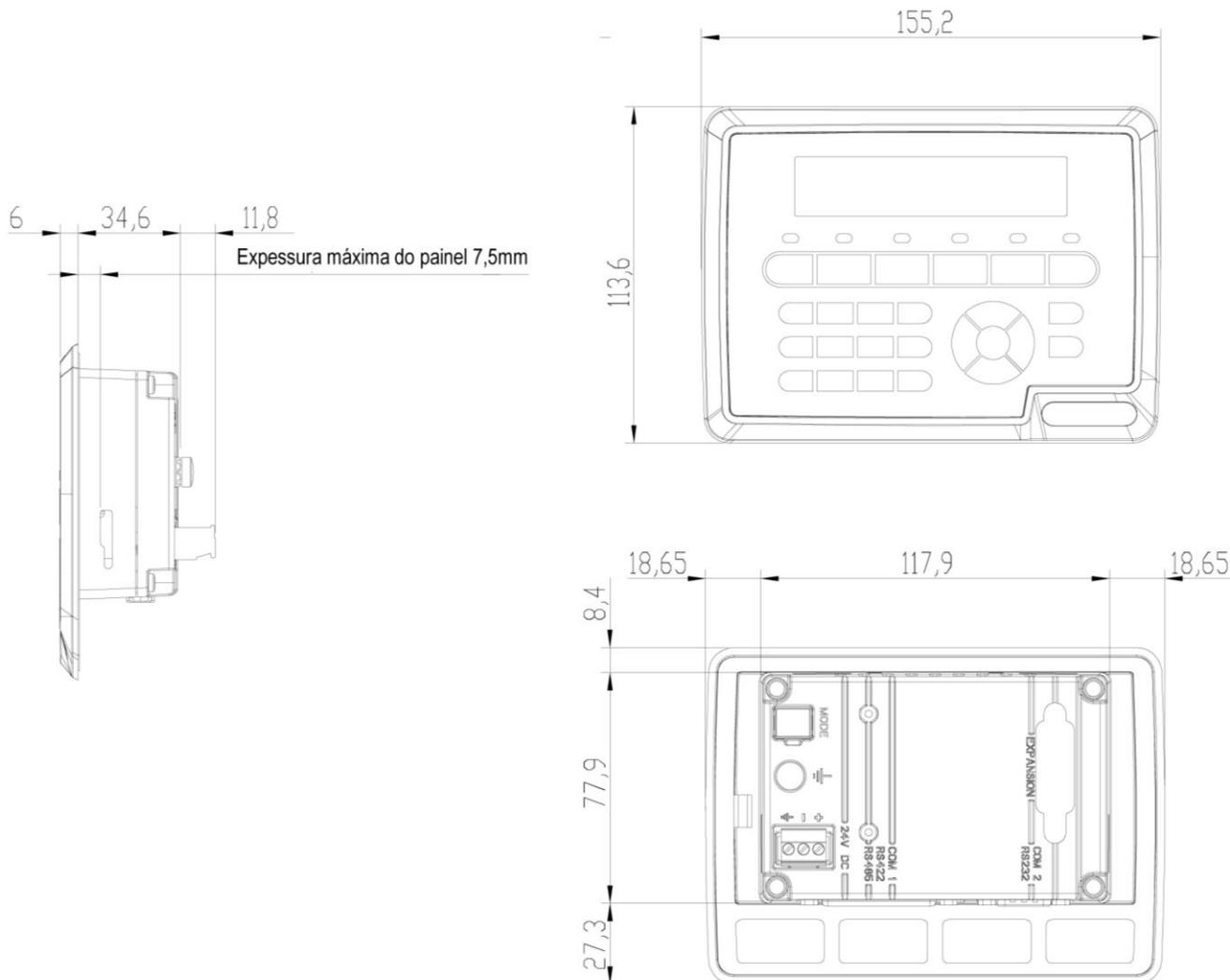
Revisão: B

## Dimensões Físicas

Cada um dos modelos possui dimensões próprias. Confira a seguir as dimensões de todos os modelos.

### Modelo EX-K10

Dimensões em mm.



Dimensões do corte no painel:

$121 \pm 1 \times 80 \pm 1$  mm

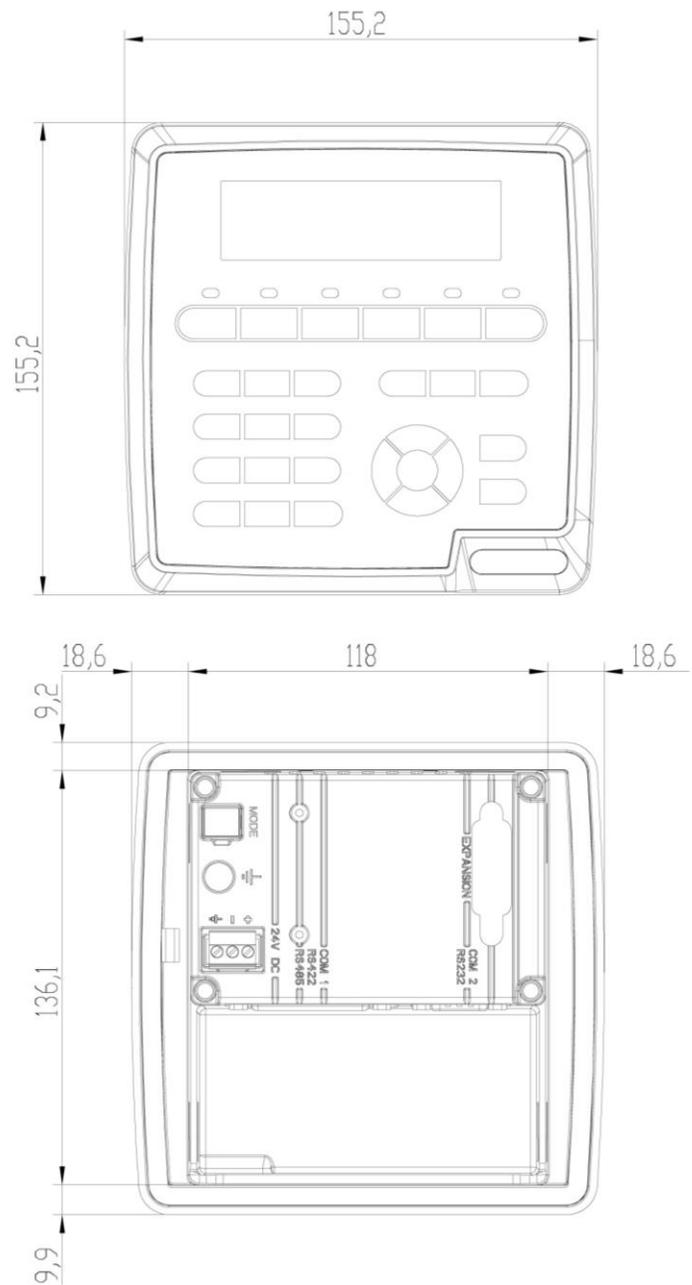
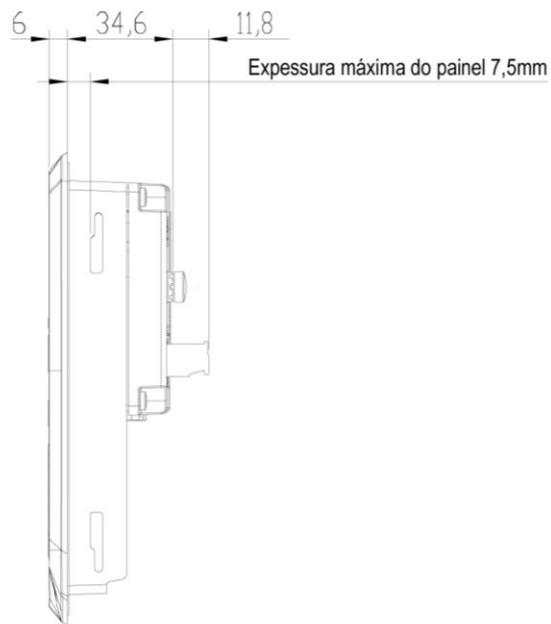
# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

## Modelo EX-K20

Dimensões em mm.



Dimensões do corte no painel:  
 $120 \pm 1 \times 138 \pm 1$  mm

# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

## Programação

### Software de Programação

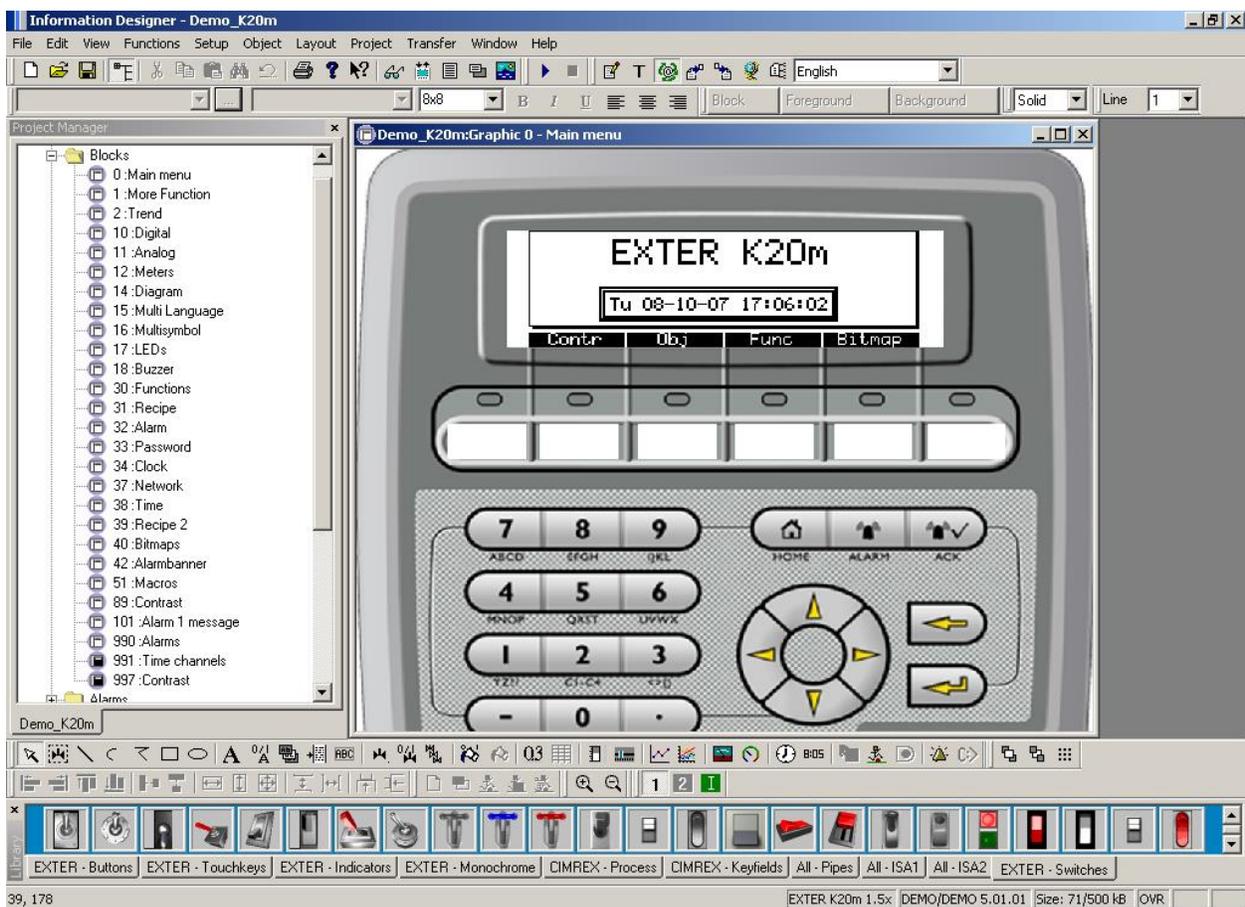
Os terminais de operação da Série Exter são programados em ambiente Windows com a ferramenta de programação Information Designer (EX-2700). Esta ferramenta também pode ser utilizada para a programação dos terminais da Série CIMREX. O ambiente possui interface gráfica intuitiva e moderna, facilitando o uso de todas as funções. Possui uma biblioteca de objetos, mostrada na parte inferior da tela, que simplifica e acelera a criação de aplicações. Possui um gerenciador de projeto, mostrado a esquerda da tela, que permite uma visão global do projeto.



A ferramenta possui simulador que permite verificar os resultados sem necessidade de terminal de operação ou comunicação com controlador.

A mesma ferramenta é utilizada para todos os terminais da Série Exter e permite também a programação dos terminais da Série Cimrex. Desta forma a migração de um terminal Cimrex para Exter torna-se simples e eficiente. Os projetos criados com a ferramenta Cimrex PROG (CX 2700) podem ser utilizados com o Information Designer.

Este software não acompanha o terminal de operação, sendo fornecido separadamente.



# Característica Técnica Exter K10 e Exter K20

Cód. Doc.: CT157000

Revisão: B

## Conexão para Programação

A programação pode ser feita pela porta serial. Neste caso, deve-se utilizar o cabo de programação AL-1755. Em um dos lados do cabo conecta-se a porta COM 2 do Terminal de Operação e o outro a uma porta serial do computador.

Consulte o Manual de Utilização e Programação da Série Exter para mais informações sobre a conexão e programação do terminal.

---

## Manuais

Para maiores detalhes técnicos, configuração, instalação e programação dos produtos da Série Exter, os seguintes documentos devem ser consultados:

Código do Documento	Descrição
MU206001	Manual de Utilização e Programação da Série Exter