

Módulo CPU301

Controlador P7C – HI tecnologia



O conteúdo deste documento é parte do Manual do Usuário do controlador P7C da HI tecnologia (PMU10700100). A lista de verbetes consta na versão completa do manual. Para obter essa documentação acesse o nosso site: www.hitecnologia.com.br

14

Especificações Técnicas CPU301

Apresentação

O módulo CPU301 é um módulo de processamento do P7C¹. Esta CPU possui acesso direto a todos os módulos de I/O¹ do equipamento e é responsável por obter e atualizar todos os sinais de processo conectados ao CLP¹. Disponibiliza ao usuário memória para programa de aplicação, memória de dados, Data Flash¹, relógio de tempo real (RTC¹) e memória não volátil (NV-RAM¹) para armazenamento de informações. Possui um canal Ethernet¹, operando em 10/100Mbps, dois canais de comunicação serial em um conector¹ frontal DB9 e mais um canal serial interno para comunicação com o módulo localizado imediatamente à direita no bastidor.

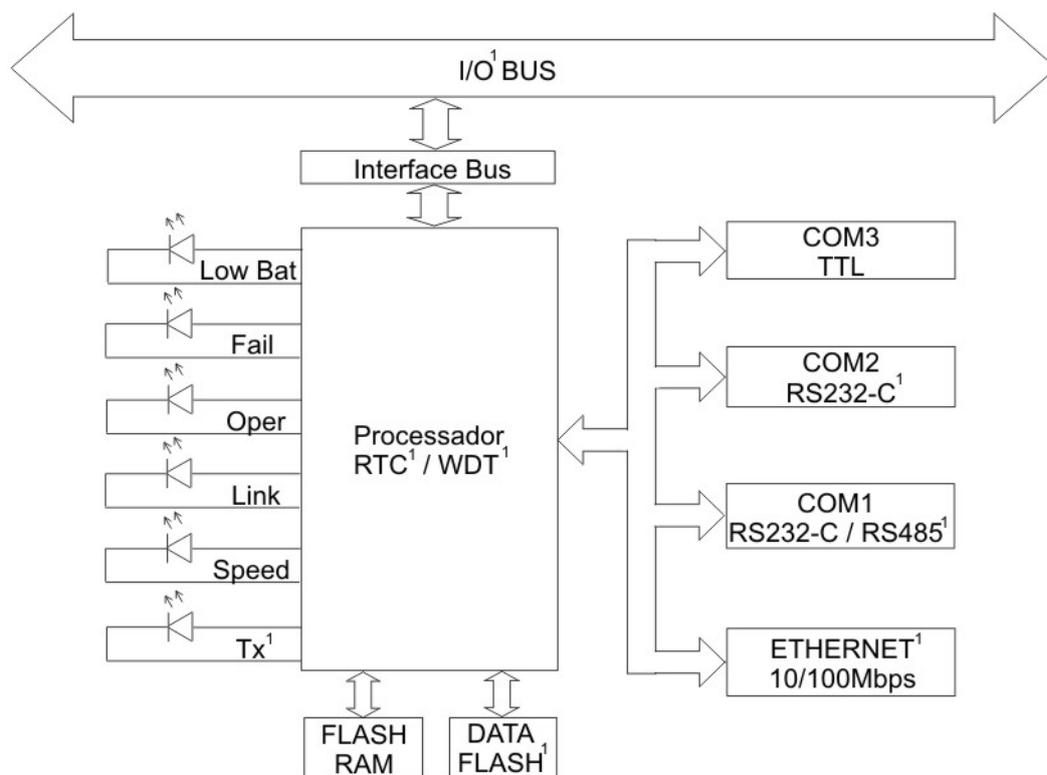


Dados Técnicos Gerais

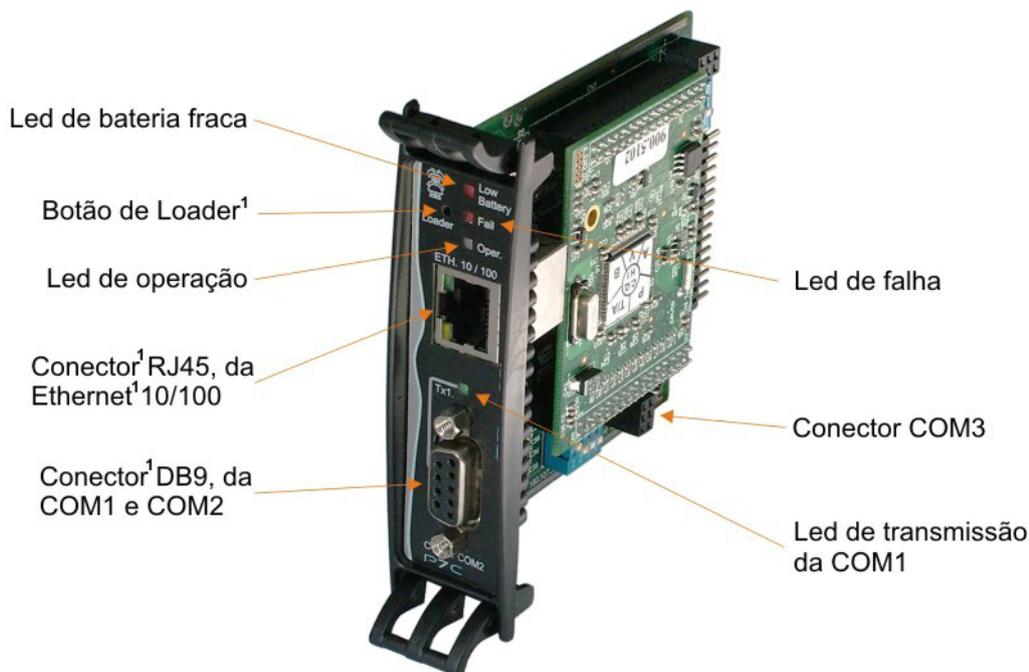
Alimentação	5 Vdc (fornecido pelo controlador)
Consumo	0,8 W
Temperatura de operação	0 a 60 °C
Temperatura de estocagem	-25 °C a 80 °C
Umidade relativa	≤90% sem condensação
Peso do módulo	0,06 Kg aproximadamente
Dimensões	85 (L) x 83 (A) x 27 (P) mm
Clock	14.5476 MHz x 2
Memória Flash	512 Kbytes
WDT ¹	Sim
RTC ¹	Sim
Bateria	Sim (RTC ¹ + NVRAM ¹)
Data Flash ¹	16 Mbits ¹
Canal Serial COM1	RS232-C ¹ / RS485 ¹ (configurável na placa)
Canal Serial COM2	RS232-C ¹
Canal Serial COM3	TTL (conector ¹ interno ao módulo)
Canal Ethernet ¹	10 / 100 Mb (automático)
Tempo médio por instrução lógica	0,43µs

¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

Diagrama de Bloco



Interface de Processo



1 - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

Mola de Aterramento

Existem duas molas de aterramento nas laterais do módulo, onde as mesmas têm a função de gerar um contato com a estrutura do bastidor.



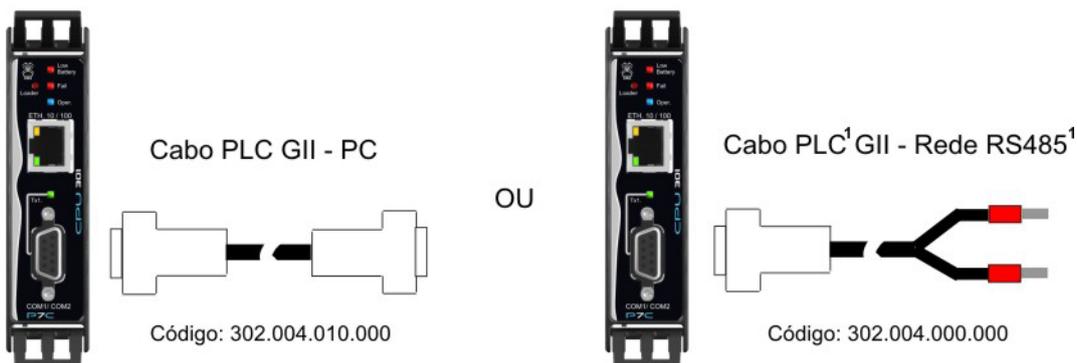
IMPORTANTE: Ao manusear o módulo, cuidado para não se ferir com as molas de aterramento, pois estas possuem superfícies pontiagudas.



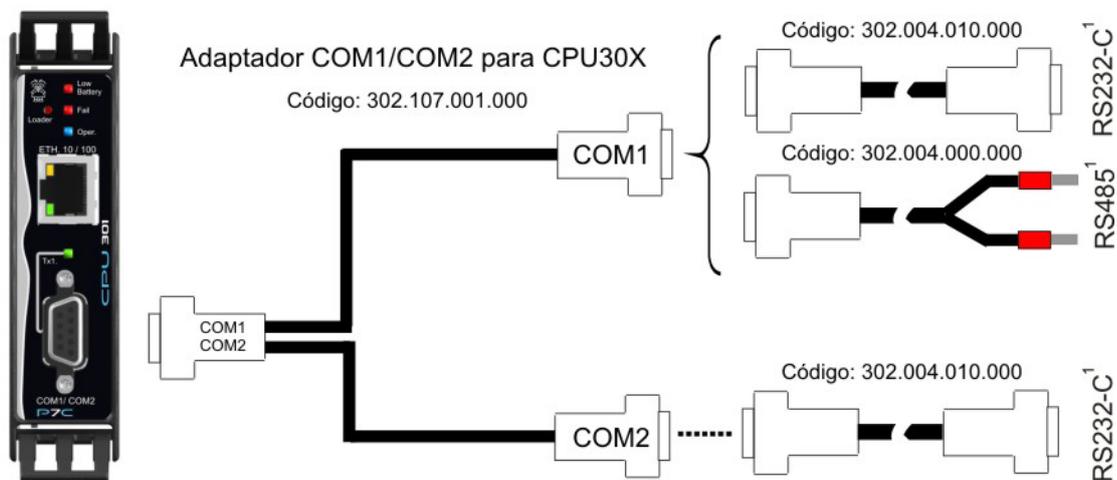
Comunicação Serial

Serial (COM1 e COM2)

Exemplo de utilizações que podem ser feitas no módulo CPU301.



Para utilizar duas seriais (COM1 e COM2) será necessário utilizar um adaptador para derivar o conector¹, conforme indicado na figura a seguir:



1 - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

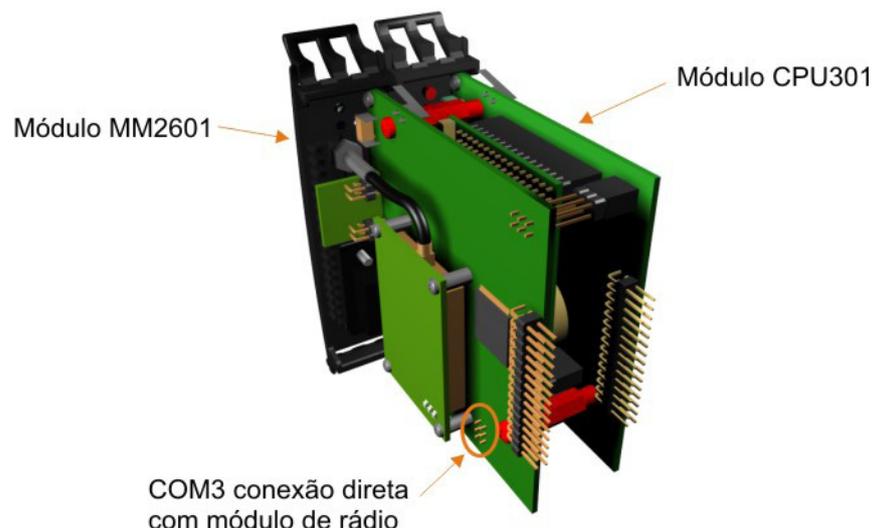
Disposição dos sinais (COM1 e COM2)

O módulo CPU301 possui um conector¹ DB9 fêmea, que pode ser derivado em dois outros conectores¹, disponibilizando COM1 e COM2.

DB9	RS232-C ¹	RS485 ¹	Direção	Descrição
1	GND ¹	GND ¹	-	0 Volt
2	RX1 ¹		Entrada	<i>Receive Data COM1</i>
3	TX1 ¹		Saída	<i>Transmit Data COM1</i>
4		+DT	Entrada / Saída	<i>+Transmit/Receive Data</i>
5	GND	GND ¹	-	0 Volt
6		-DT	Entrada / Saída	<i>-Transmit/Receive Data</i>
7	TX2 ¹		Saída	<i>Transmit Data COM2</i>
8	RX2 ¹		Entrada	<i>Receive Data COM2</i>
9	5Vdc	5Vdc	-	5 Volts

Serial (COM3)

O módulo CPU301 disponibiliza no conector¹ CN5 uma serial simples para comunicação entre módulos.



IMPORTANTE: Esta serial opera com níveis de tensão LVTTTL para conexão direta com os módulos do P7C¹, portanto, não a utilize com equipamentos externos, sob risco de danificar o módulo.

Protocolos

- SCP-HI¹
- MODBUS-RTU¹
- MODBUS-TCP¹
- ASCII¹ (interface para scanners, leitores de código de barra, leitores biométricos etc)

Taxa de Transmissão

Os canais COM1, COM2 e COM3 podem operar com Baud Rate de 1200 a 115200 Bauds



IMPORTANTE: Não ligar o equipamento com a chave Dip Switch¹ (SW3) diferente das configurações apresentadas a seguir. Caso seja ligado, poderá danificar o equipamento.

¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

Configuração da serial (COM1)

COM1 - RS232-C¹ SimplexCOM1 - RS485¹ sem terminaçãoCOM1 - RS485¹ com terminação

IMPORTANTE: Serial RS232-C¹ simples possui os seguintes sinais: RX¹, TX¹ e GND¹. Quando utilizar RS485¹, deverá ser colocada terminação apenas nos equipamentos das extremidades da rede RS485¹.

Parâmetros Globais de Fábrica

Parâmetro	Valor
Identificador de comunicação do equipamento	1
Suporte para operação PPE ¹	Desativado

Parâmetros de Fábrica do Canal COM1

Parâmetro	Valor
Baud rate	38400
Data bits ¹	8
Stop bits ¹	1
Paridade	nenhuma
Protocolo	SCP-HI ¹
Modo de Operação	Escravo
Atraso p/ início de transmissão	0 ms
Driver	RS232-C ¹ (configuração definida em hardware)
Controle de fluxo	Não disponível

Parâmetros de Fábrica do Canal COM2

Parâmetro	Valor
Baud rate	38400
Data bits ¹	8
Stop bits ¹	1
Paridade	nenhuma
Protocolo	SCP-HI ¹
Modo de Operação	Escravo
Atraso p/ início de transmissão	0 ms
Driver	RS232-C ¹
Controle de fluxo	Não disponível

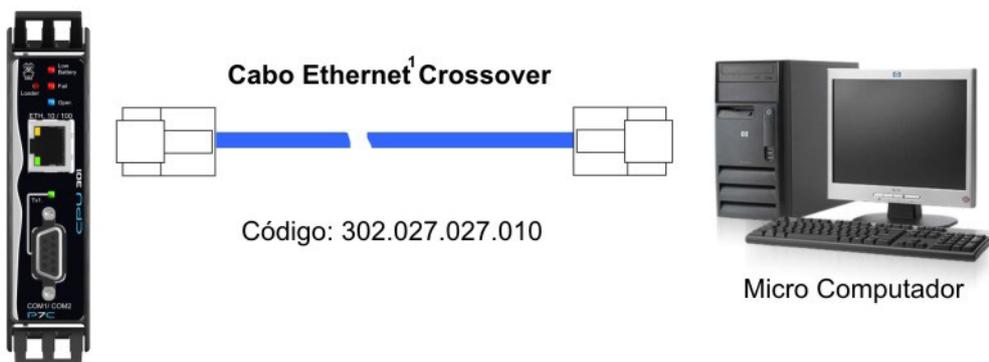
¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

Parâmetros de Fábrica do Canal COM3

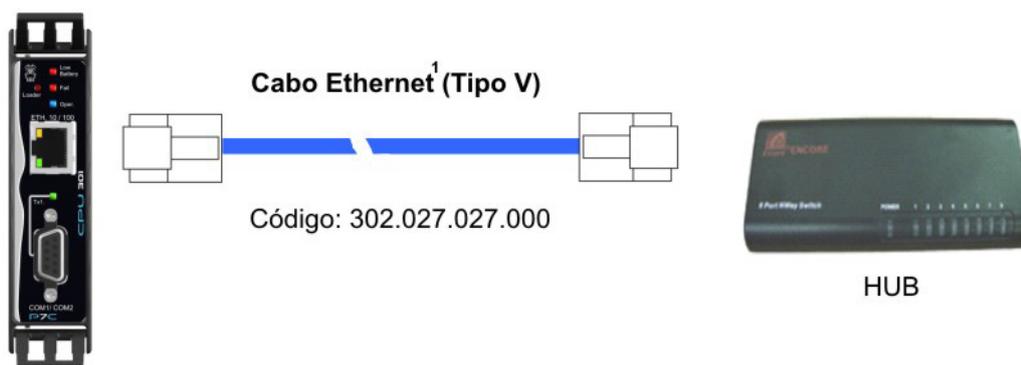
Parâmetro	Valor
Baud rate	38400
Data bits ¹	8
Stop bits ¹	1
Paridade	nenhuma
Protocolo	SCP-HI ¹
Modo de Operação	Escravo
Atraso p/ início de transmissão	0 ms
Driver	RS232-C ¹
Controle de fluxo	Não disponível

Comunicação Ethernet

Exemplo de utilização interligando o módulo CPU301 em um micro computador, usando um cabo Crossover.



Colocando um módulo CPU301 em uma rede Ethernet¹ (HUB), usando um cabo comum.



Configuração

O módulo possui um canal Ethernet¹, capaz de operar nas seguintes configurações:

Velocidade	Comunicação
10Mb	Full Duplex
10Mb	Half Duplex
100Mb	Full Duplex
100Mb	Half Duplex

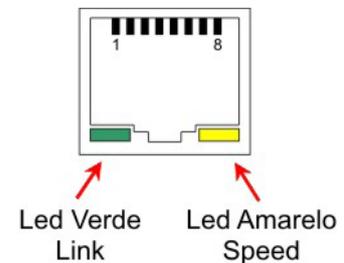
¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

As configurações são detectadas automaticamente pelo módulo.

Pinagem do Conector Ethernet

O módulo CPU301 possui um conector¹ RJ45 fêmea, disponibilizando um canal Ethernet¹ padrão.

RJ45	Ethernet ¹	Descrição
1	TD+ ¹	+ <i>Transmit Data</i>
2	TD- ¹	- <i>Transmit Data</i>
3	RD+ ¹	+ <i>Receive Data</i>
4	nu	não utilizado
5	nu	não utilizado
6	RD- ¹	- <i>Receive Data</i>
7	nu	não utilizado
8	nu	não utilizado



Protocolos

- TCP-IP¹
 - UDP¹
 - UDP-Broadcast
- Transportando protocolo SCP-HI¹ ou MODBUS-TCP¹

Parâmetros de Fábrica do Canal Ethernet

Parâmetro	Valor
Nome do equipamento	P7C: NNNN (*)
Protocolo de aplicação	SCP-HI ¹
Protocolo de transporte	TCP/IP
Modo	Server
Aceita conexão	de qualquer IP ou Porta
Endereço IP	192.168.0.200
Porta	2016
IP do gateway	192.168.0.1
Máscara de subrede	255.255.255.000
Timeout de conexão	200 ms
Nro de tentativas de conexão	8
Timeout de inatividade	5 min.
IP destino	127.0.0.1
Porta destino	1001
IP do gateway destino	127.0.0.1
Máscara de sub-rede destino	255.255.255.000

Obs (*): NNNN => número de série do equipamento

Loader

O controlador P7C¹, a partir da versão do loader¹ 2.x.xx, quando operando no modo loader¹, disponibiliza recursos de comunicação através das portas ethernet¹, COM1 e COM3 do módulo processador (módulo presente no slot¹ 0).

No canal serial COM1 o modo loader¹ é configurado para operar com os seguintes parâmetros:

¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

Parâmetro	Valor
Baud rate	38400
Data bits ¹	8
Stop bits ¹	1
Paridade	nenhuma
Protocolo	SCP-HI ¹
Driver	RS232-C ¹
Controle de fluxo	nenhum

No canal serial COM3 o modo loader¹ é configurado para operar com os seguintes parâmetros:

Parâmetro	Valor
Baud rate	38400
Data bits ¹	8
Stop bits ¹	1
Paridade	nenhuma
Protocolo	SCP-HI ¹
Driver	RS232-C ¹
Controle de fluxo	nenhum

No canal ethernet¹ o modo Loader¹ é configurado para operar com protocolo de transporte UDP¹ e porta de acesso 65520. O endereço IP utilizado na comunicação depende das seguintes condições operacionais:

2.1 Loader¹ ativado remotamente (via comunicação):

Neste caso, o endereço IP utilizado será o mesmo endereço programado no CLP¹, através da tela “Controlador - Setup de Comunicação” no ambiente SPDSW¹.

2.2 Loader¹ ativado localmente (via botão de loader¹ no painel do módulo processador):

Neste caso, o endereço IP a ser utilizado é definido pela chave SW2-1 localizada no módulo processador.

SW2-1	Endereço IP
OFF	Utiliza o endereço IP programado na base do CLP ¹ (mesmo endereço da condição 2.1)
ON	Utiliza o endereço IP default de fábrica do PLC ¹ 192.168.0.200

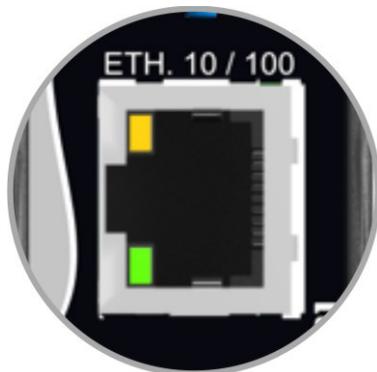
2.3 Base de configuração de comunicação inválida:

Caso a base que armazena informações sobre os parâmetros de comunicação esteja inválida (corrompida), o equipamento opera no loader¹ com o endereço IP default, ou seja, 192.168.0.200.

1 - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

Operação dos leds de interface de processo

Canal Ethernet



Led	Estado	Condição
Amarelo	Aceso	Conexão de 100 Mbps
Amarelo	Apagado	Conexão de 10 Mbps

Led	Estado	Condição
Verde	Aceso	Conexão Ethernet ¹ estabelecida
Verde	Piscando	Trocando dados via rede Ethernet ¹
Verde	Apagado	Sem Link Ethernet ¹ Detectado

Canal Serial



Led	Estado	Condição
TX1 ¹	Aceso	Transmitindo dados para o dispositivo remoto
TX1 ¹	Apagado	Sem transação de comunicação em andamento ou recebendo dados do dispositivo remoto

Bateria



Led	Estado	Condição
<i>Low Battery</i>	Aceso	Indicação de Bateria Fraca
<i>Low Battery</i>	Apagado	Indicação de Bateria OK

OPER



¹ - Consulte a lista de verbetes no início desse documento

8 piscadas

Base de “FORCE” inválida. A base que armazena o estado das entradas e saídas forçadas foi corrompida.

16 piscadas

Falha na inicialização do canal de comunicação COM1

17 piscadas

Falha na inicialização do canal de comunicação COM2

18 piscadas

Falha na inicialização do canal de comunicação COM3

● /  Led Aceso
 ○ /  Led Apagado

Endereçamento do Módulo



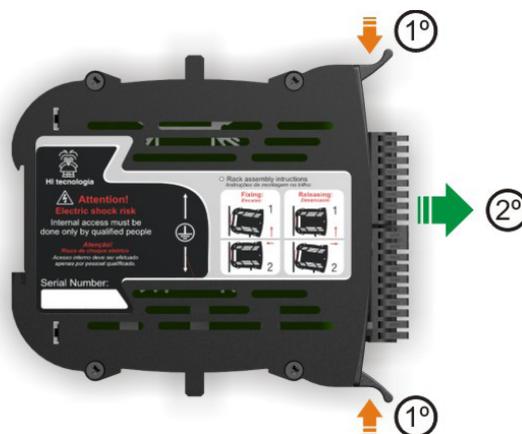
O módulo CPU301 não possui configuração de endereçamento via hardware (strap¹ / chave), sendo este realizado automaticamente pelo firmware do controlador ao ser conectado ao bastidor.

Retirar Módulo do Bastidor



IMPORTANTE: Os módulos CPU301 **NÃO** podem ser substituídos com o equipamento ligado.

Para retirar o módulo do bastidor, deve-se apertar as duas travas, uma contra a outra, para que destrave o frontal plástico do bastidor. Nesse momento, puxe-as, de modo a retirá-las do bastidor.



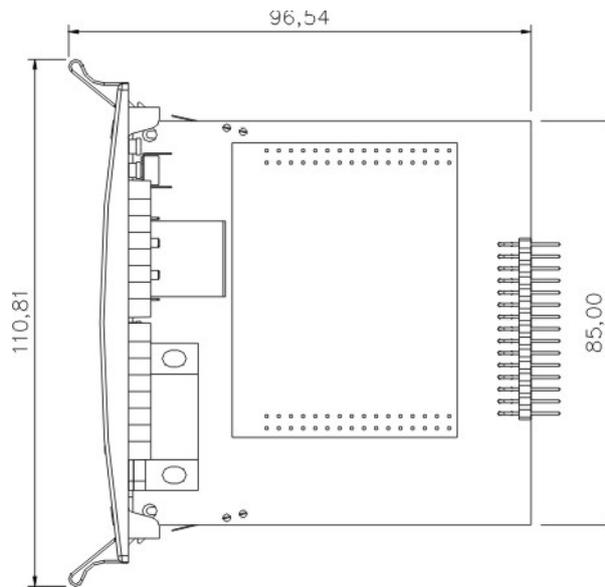
1 - Consulte a lista de verbetes no início desse documento



1º - Pressione as travas, uma contra a outra, utilizando as duas mãos (não é necessária muita força para tal, apenas o suficiente para destravar). Cada trava necessita ser movimentada em +/- 3mm (como indicado na figura).

2º - Com as travas pressionadas, puxe-as de forma a desconectar o módulo do bastidor (como indicado na figura).

Dimensões (mm)



Codificação do Produto

Código	Identificação
300.107.301.000	Módulo CPU, RTC ¹ , Flash 512K, 16Mbits ¹ DFlash, NVRam 128K, 3 canais RS + Ethernet ¹

1 - Consulte a lista de verbetes no início desse documento