

## Objetivo

Orientar a ligação física e a configuração da Cabeça Remota Profibus-DP.

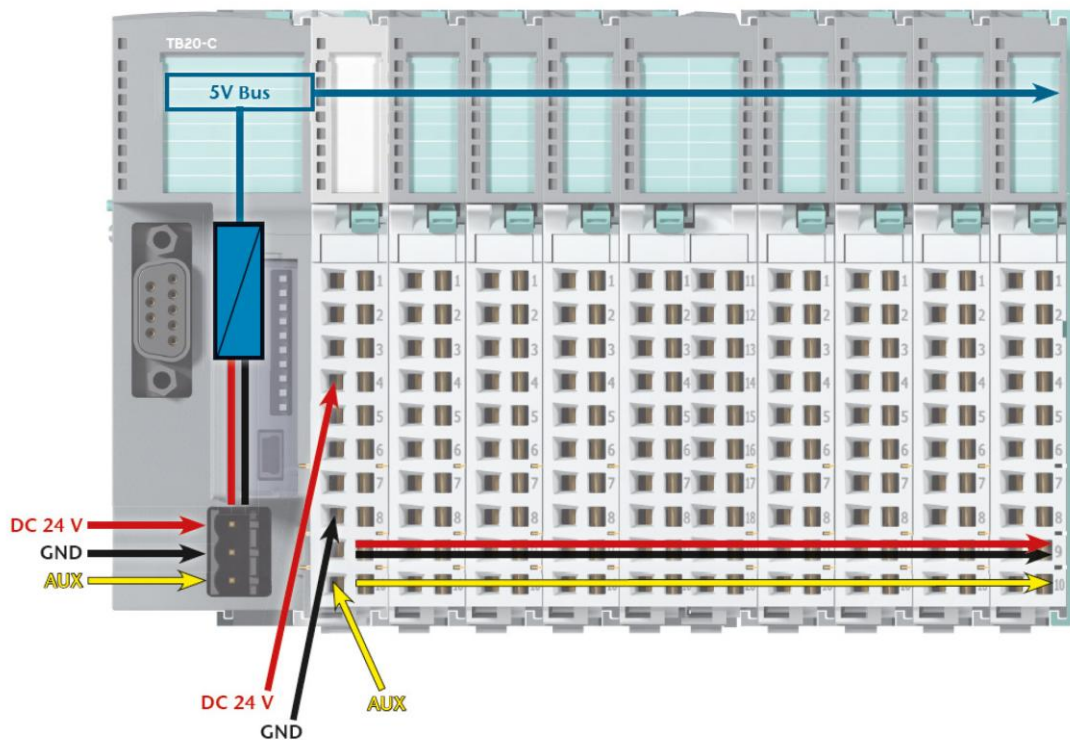
## 1- Instalação Física

A Alimentação da Cabeça Remota é feita através de Borne de Alimentação (DC 24V, GND, AUX).

**DC 24V:** +24 Vdc

**GND:** 0 Vdc

**AUX:** Sinal adicional que pode ser utilizado por algum módulo de I/O (Terminais 10 e 20 no barramento).





ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

---

## 2- Características Técnicas

- PROFIBUS DP Slave conforme EN 50170 / IEC 61158.
- Suporta todas as taxas de transmissão de dados PROFIBUS.
- Suporte DP-V0 e DP-V1.
- Máximo de 64 módulos.
- Suporta troca à quente.
- Até 244 bytes de dados de entrada e 244 bytes de dados de saída.
- Uma conexão mestre de classe 1 com 240 bytes de dados de carga útil.
- Até três conexões mestre de classe 2 com 240 bytes de dados de carga útil (como um DP-V1 Slave).
- Fonte de alimentação 24VDC.
- Unidade de fonte de alimentação integrada para alimentação de módulos periféricos (2,5 A).
- Fontes de tensão do sistema E/S (24 VDC)
- DIP Switches para configurar o endereço PROFIBUS; pode ser coberto.
- 3 LEDs, um deles Bi-Color.
- Porta do dispositivo USB para diagnóstico online com o configurador ToolBox.

**Obs.: A Cabeça Remota Profibus-Dp pode se comunicar perfeitamente com o PLC SIEMENS, famílias S5 e S7.**



ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

## 2- Especificações Técnicas

Module name	PR-PBDP - Cabeça Remota PROFIBUS - DP
<b>Interface PROFIBUS</b>	
Protocolo	PROFIBUS DP - V0 & DP V1 (EN 50170)
Velocidade	9.6 Kbaud á 12 Mbaud, detecção automática
Tabela Entradas e Saídas	244 bytes Entradas / 244 bytes Saídas
Parâmetros de configuração	244 bytes
Interface	RS-485
Conector	DB9 Femea
<b>USB port</b>	
Protocol	USB 2.0
Conector	Mini - USB
Tensão de Isolação	1.5 kV
Isolação Elétrica	Sim
Tensão de Alimentação	24 VDC, 18–28 VDC
Current draw without modules (internal)	75 mA
Potência de dissipação	Max. 8 W
Power supply for modules	5 VDC, max 2.5 A
Dimensões (H x W x D)	110 mm x 35 mm x 73 mm
Peso	115 g
Certificações	CE, UL 508
Imunidade á ruído	DIN EN 61000-6-2 “EMC Imunidade”
Emissão de Interferências	DIN EN 61000-6-4 “EMC Emissão”
Vibração	DIN EN 61068-6-2:2008-8 “Vibração”
Resistência a Schock	DIN EN 61068-27:2010 “schock”
Grau de Proteção	IP 20
Hmidade relativa	95% without condensation
Posição de inalação	Any
Temperatura ambiente	0 °C á 60 °C (para UL aplicações 0 °C á 50 °C)
Temperatura armazenagem e transporte	-20 °C á 80 °C
Grau de Proteção	2



ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

## 3- Configurações de Software

A comunicação Profibus-Dp contempla taxas de transmissão de 9.6 kbps até 12Mbps. Permissão máxima de conexão de 32 nós dentro de um seguimento simples. Porém é permitido um total de 126 nós podem ser endereçados em uma única rede. O limite de 32 nós é devido a taxa de transmissão média. Esse número pode ser aumentado utilizando-se Repetidores Profibus.

O Cabeamento Profibus é especificado através de normas EM 50170 / IEC 61158, que define o comprimento de um seguimento de rede em função da taxa de transmissão de comunicação.

Taxa de Transm (Kbps)	9.6	19.2	93.75	187.5	500	1,500	12,000
Cable length, in m	1200	1200	1200	1000	400	200	100

Resistores de terminação devem ser utilizados sempre no início e no final do barramento. Normalmente os resistores são integrados dentro dos conectores Profibus e podem ser ativados ou não.

### 3.1 Versões Profibus Dp

#### A. DP-V0:

O primeiro nível de serviço PROFIBUS DP-V0 fornece as funções básicas PROFIBUS DP. DP-V0 inclui a troca cíclica de dados e sendo possível utilizar funções básicas de diagnósticos.

#### B. DP-V1:

PROFIBUS DP-V1 adiciona serviços acíclicos de gestão de alarmes (operação, monitoração e configuração de parametros) de Devices (equipamentos) inteligentes. De modo que seja capaz de utilizar os serviços DP-V1, o PROFIBUS Master deve suportar essa versão DP-V1.



ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

## 3.2 Conector Profibus Dp

Pinagem conector:

Pin	PROFIBUS D-sub connector
1	Shield
2	GND (for 24V)
3	Rx/Tx cable B
4	RTS
5	GND (for 5V)
6	+5V
7	+24V
8	Rx/Tx cable A
9	-

Obs.: +24Vdc é fornecido através dos pinos 7 e 2 (polarizados) mas não tem limite de corrente ou fusível de proteção.





ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

---

## 3.3 Setup e Utilização

### 3.3.1 Endereçamento Dip Switches.

Na Cabeça Remota Profibus-Dp existem 7 chaves (switches) que são utilizadas para definir o endereço PROFIBUS.

**Endereço 1 – 125** são endereços PROFIBUS válidos.

**Endereço 0, 126 e 127** serão mepeados para o endereço 126. Escolhendo o endereço 126 significa que será possível utilizar a configuração do PLC para se definir o endereço da Cabeça Remota (o qual será armazenada numa memória não volátil).

### 3.3.2 Configuração Arquivo GSD

Arquivo GSD (General Station Description) é necessário para as versões DP-V1 e DP-V2.

O arquivo GSD é o arquivos que contem todas as informações necessárias para que o Mestre PROFIBUS (Normalmente, PLCs) reconheçam o dispositivo na rede e possa ler e escrever informações.

O arquivo GSD deve ser carregado no PLC Master (Master Profibus Dp).

O nome do arquivo GSD é HEM0DSC.GSG = DP-V1 GSD (versão em Inglês).

Depois de fazer a instalação do arquivo GSD, você será capaz de achar a Cabeça Remota Profibus-Dp no catálogo digital conforme abaixo:

PROFIBUS-DP → Additional Field Devices → I/O → HELMHOLZ → TB20 IO-System →  
TB20 PROFIBUS-DP

**Obs.: Para PROFIBUS-Master com configurações para DP-V0 deve ser solicitado para ATIVA.**



ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

---

### 3.3.3 Função Hot Plug (somente para versão DP-V1)

A função Hot Plug é a função que permite a substituição de um módulo do barramento por outro igual sem ter que desligar a Cabeça Remota.

Esta função somente é possível se a configuração “Startup if expected/actual configuration differ” estiver habilitada

### 3.3.4 LEDs (Diagnósticos)

Led Azul “OK” - é usado para indicar o status geral da Cabeça Remota:

Aceso: PROFIBUS funcionando, correta configuração de parâmetros, Sistema OK.

Piscando: PROFIBUS localizado, mas Sistema não inicializado.

Led Vermelho “BF” – (Led erro de barramento). É usado para indicar erros PROFIBUS com os seguintes diagnósticos:

Piscando: Nenhuma configuração de PLC encontrada. O Endereço PROFIBUS pode estar errado. PROFIBUS não conectados.

Aceso: Existe uma mensagem de diagnóstico.

Led Amarelo “SF” – é usado para indicar erros de sistema e erro de barramento:

Piscando: Módulos de I/O não identificados / módulos removidos (hot plug)

Aceso: Módulos colocados incorretamente. A posição física pode não bater com a configurada.

Led Verde “PLC” – é usado para indicar o status do PLC Master:

Desligado: Sem conexão com PLC, parâmetros da cabeça remota ainda não configurados.

Piscando: PLC está parado “STOP”

Aceso: O PLC está funcionando OK (RUN)

Piscando rápido: A Cabeça Remota está em modo Simulação (Simulation Mode) gerenciável pelo TB20 ToolBox. Nessa situação a conexão com PLC é interrompida.



ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

---

## 3.3.4 LEDs dos Módulos de I/O

Led “OK/SF” para todos os módulos indicando o status:

Azul aceso: o Módulos está funcionando OK (RUN)

Azul piscando lento: o Módulo está parado (STOP). Reveja valores de configuração se algum esteja sendo aplicado.

Azul piscando rápido: o Módulo está em modo idle (IDLE); os parâmetros não foram configurados ainda.

Vermelho aceso: o Módulo está indicando erro de diagnóstico.

Vermelho piscando: o Módulo está indicando algum parametro configurado errado.

O Led Vermelho “SF” – será mostrado apenas nos Módulos que possuem algum tipo de configuração e possuem capacidade de diagnósticos.



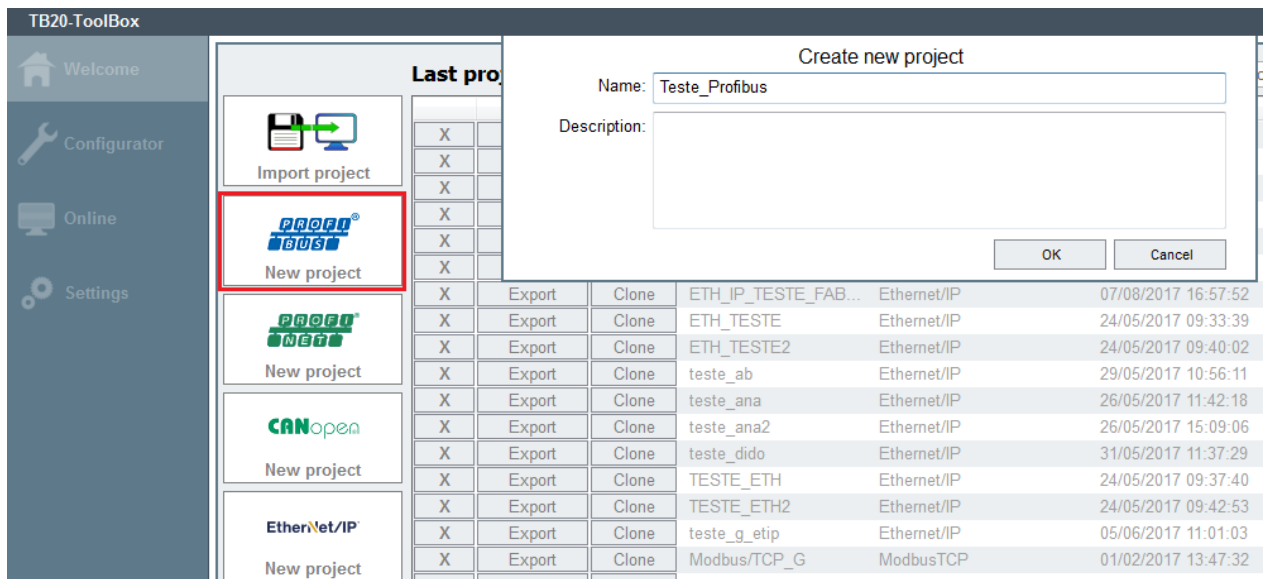


ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

## 3.3.5 Software Configurador

Nome Software Configurador: TB20 ToolBox, fornecido pela Ativa Automação Ltda.



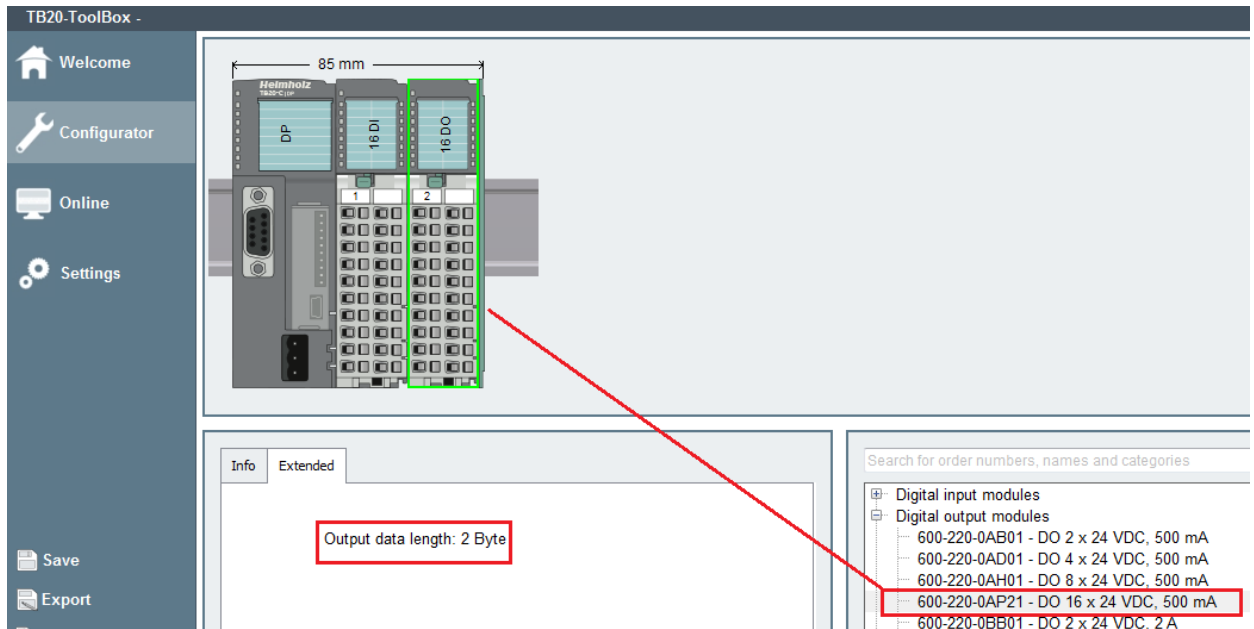
Após criado um Projeto novo, você de verá configurar os módulos de I/O que irão compor o barramento da Cabeça Remota.

Através de uma biblioteca de módulos, você seleciona e automaticamente o barramento vai sendo montado e apresentado na tela.



ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP



Quando se clica com o mouse em cima do módulo é apresentado 2 abas (Info e Extended).



ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

**Info:** é apresentado o esquema de ligação elétrica do Módulo selecionado. Veja abaixo.

The screenshot displays the TB20-ToolBox software interface. At the top, a terminal block diagram shows a 16-pin connector with a width of 85 mm. The pins are labeled 1 through 16. The diagram is divided into two sections: '16 DI' (Digital Input) and '16 DO' (Digital Output). The '16 DO' section is highlighted with a green box. Below the diagram, the 'Info' tab is selected, showing the following details for the selected module:

- Name: DO 16 x 24 VDC, 500 mA
- Order number: 600-220-0AP21
- Comment: (empty field)
- Buttons: Edit labels

On the right side, a search bar is present with the text 'Search for order numbers, names and categories'. Below it, a list of digital output modules is displayed:

- Digital input modules
- Digital output modules
  - 600-220-0AB01 - DO 2 x 24 VDC, 500 mA
  - 600-220-0AD01 - DO 4 x 24 VDC, 500 mA
  - 600-220-0AH01 - DO 8 x 24 VDC, 500 mA
  - 600-220-0AP21 - DO 16 x 24 VDC, 500 mA
  - 600-220-0BB01 - DO 2 x 24 VDC, 2 A
  - 600-220-0BD01 - DO 4 x 24 VDC, 2 A
  - 600-222-0AB01 - DO 2 x relays, 5 A, 230 VAC, changeover
  - 600-222-0AD21 - DO 4 x relays, 5 A, 230 VAC, changeover
  - 600-220-7AD01 - DO 4 x 24 VDC, 700 mA, HF
  - 600-220-7AH01 - DO 8 x 24 VDC, 700 mA, HF
  - 600-220-7AP21 - DO 16 x 24 VDC, 700 mA, HF
  - 600-220-0DH01 - DO 8 x 24 VDC, 500 mA, NPN (GND switching)
  - 600-220-0DP21 - DO 16 x 24 VDC, 500 mA, NPN (GND switching)
- Digital mix modules
- Analog input modules

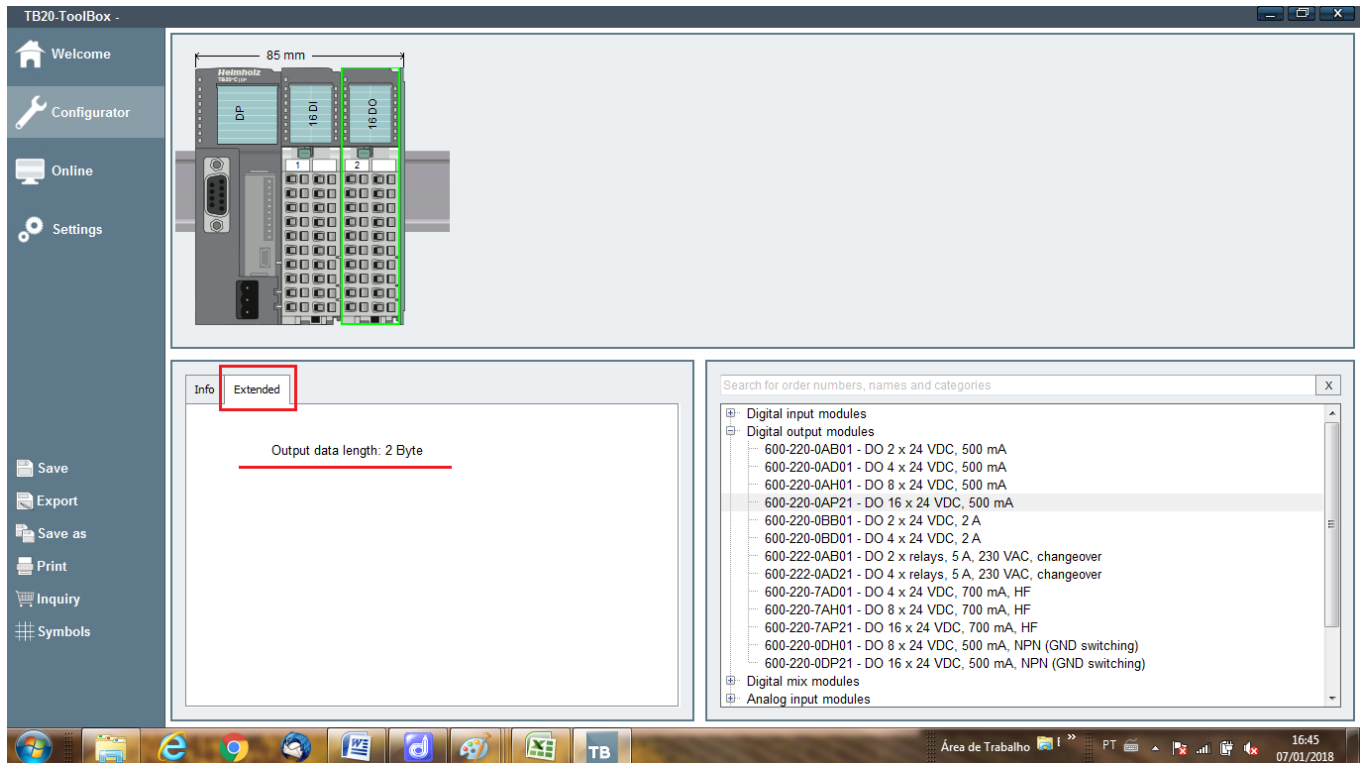
The software interface includes a sidebar with navigation options: Welcome, Configurator, Online, Settings, Save, Export, Save as, Print, Inquiry, and Symbols. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date 07/01/2018 and time 16:40.



ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

**Extended:** é informado o número de bytes que este módulo ocupa. Esta informação poderá ser útil na configuração do arquivo GSD.



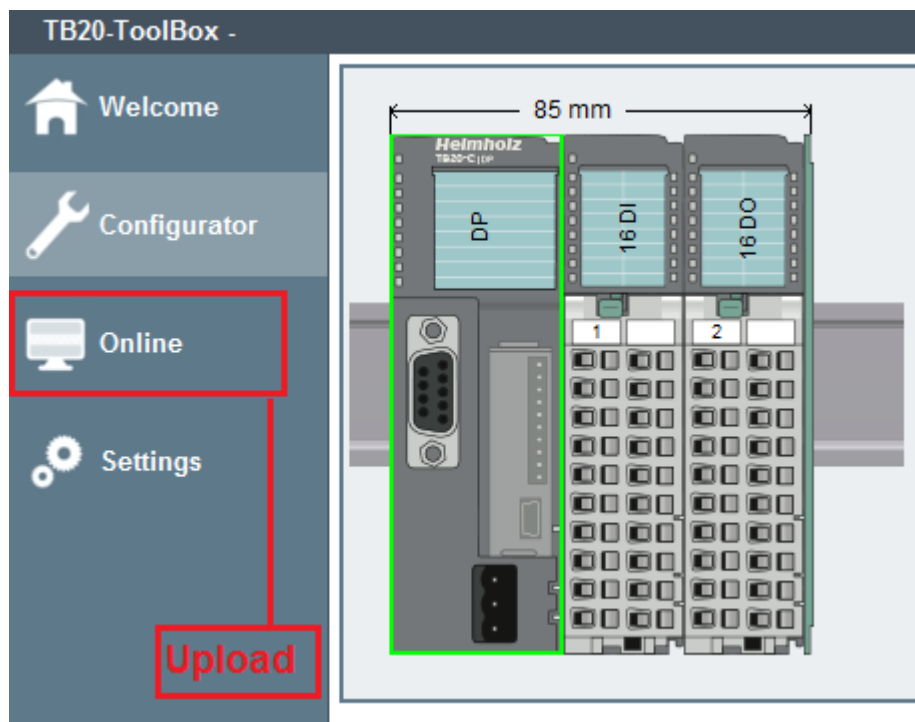


ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

Uma vez configurado o barramento você deve transferir esta configuração para a Cabeça Remota através de cabo USB-Mini USB.

## Opção ONLINE → Upload





ativa

# Manual Técnico Cabeça Remota Profibus- Dp PR-PBDP

## 4- Dimensionamento

