

1. GENERAL FEATURES:

Reading inputs: 3 mutually exclusive;

Control: MDiBus;

Applications: Thermoresistance reading (PT100 or PT1000) or digital temperature sensor DS18B20;

Installation: Control panel on DIN rail or other convenient location.

2. GENERAL SPECIFICATIONS:

Mains Voltage: 15VDC;

Consumption: 30mA @ 15VDC;

Storage Temperature: -10°C to 60°C;

Operating Temperature: 10°C to 50°C;

Maximum humidity: 80% non-condensing;

Specifications for PT100 or PT1000:

Temperature range:

-49°C to 246°C;

Resolution:

0,5°C between -49°C and 246°C;

Specifications for DS18B20 sensor:

Temperature range:

-55°C to 125°C;

Resolution:

0,5°C between 10°C and 85°C;

Physical Specifications:

Dimensions: 52mm x 90mm x 70mm, mounting on DIN rail (3 modules);

Level Protection: IP20, for indoor use.

Plastic self-extinguishing box UL 94-V0;

3. COMPATIBILITY:

Compatibility with iThink module: V1.0 or higher.

Compatibility with Mordomus software: Mordomus iThink V2017 or higher.

4. SECURITY:

Before making any connections, please read these instructions carefully. Never open the DIN rail mounting box.

Never crimp or cut cables while they are connected to powered equipment.

The modules are not provided with additional protection against short circuit, therefore it is recommended to use power supplies with the correct specifications.

Mordomus shall not be liable for any damages resulting from the use of our equipment outside the specifications and/or for a purpose other than that intended.

5. CONNECTIONS:

Conductors Cross Section:

MDiBus Circuit + Power supply: Cable CAT 6 UTP;

The use of a low cross section cable causes voltage drops that could lead the module into protection mode caused insufficient supply voltage.

Never connect feeders with an output greater than 4A.

The power supply must never be connected to the modules at the ends of the bus.

Image 1



Correct connection is made by connecting the feeder to a central module in order to distribute the power to the remaining modules. For larger installations add more feeders as many as required, always respecting a uniform distribution.

Image 2



Table 1 – Connections table:

Number	Function
1	Thermoresistance White
2	Thermoresistance Red
3	Thermoresistance Red
4	Sensor VDD
5	Sensor 1 Wire Data
6	Sensor GND

MDiBus Connection:

To connect the MDiBus must be used a CAT 6 UTP cable with RJ45 connectors according to EIA568A or EIA568B standards.

15VDC Power supply connection:

It is recommended to use *iPSE154* or *iPSE156* power supplies. The iTM3 module can use power from other nearby modules by the MDiBus cable.

Thermoresistance Connection(PT100/PT1000):

The thermoresistance must be connected to terminals 1, 2 and 3 of the iTM3 module. The iTM3 module allow connection in 3-wire mode and 2-wire mode. For PT100 and wire lengths over 2m, a 3-conductor thermoresistance should be used in order to compensate for the resistance of the connecting wires. Without this compensation, the measurement may return erratic values. It is not recommended to exceed 30m of cable between iTM3 and thermoresistance. All conductors for thermoresistance interconnection must have the same section and must be kept away from any source of electromagnetic interference.

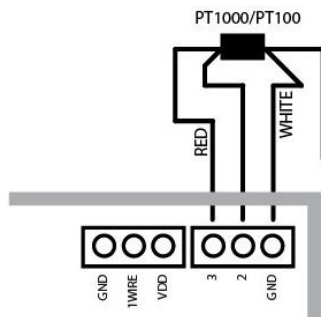
3 Conductors (PT100/PT1000):

To connect a 3 conductor thermoresistance, make the connections according to Table 2 and Image 4a.

Table 2:

Conductor color PT100/PT1000	Terminal iTM3
Red	3
Red	2
White	1

Image 4a

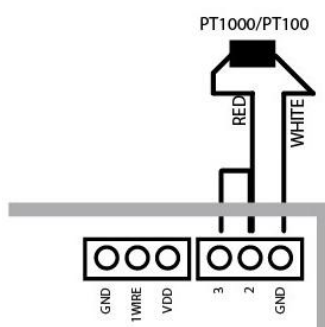

2 Conductors (PT100/PT1000):

To connect a 2 conductors thermoresistance, make the connections according to Table 3 and Image 4b.

Table 3:

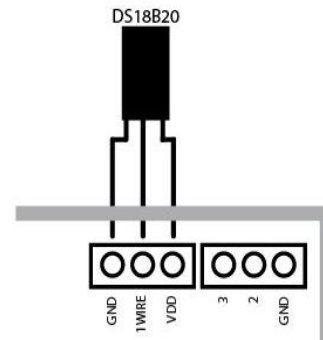
Conductor color PT100/PT1000	Terminal iTM3
Red	2, 3
White	GND

Image 4b


Digital Sensor DS18B20:

To connect a DS18B20 sensor make the connections according to Image 4c.

Image 4c


6. ADDRESSING AND CONFIGURATION:

To enroll the iTM3 module proceed as follows, with power connected (15VDC):

1. In Mordomus software go to **Configurations** → **Modules/Address** → **Register Module**, press button "Register New".
2. In the module, press addressing button, at least for 1sec. The green LED will blink slowly until the addressing complete.

Note that after three minutes without having assigned a new address, the module automatically returns to normal mode.

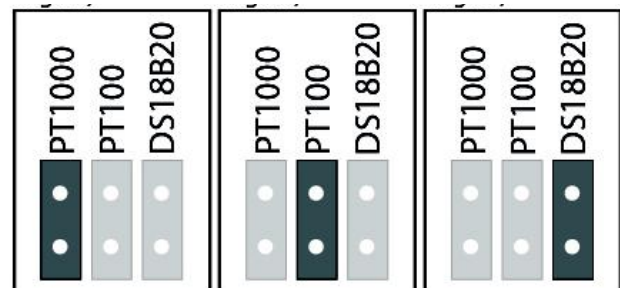
3. In order to apply the new address in the software, the module must assume the new address confirmed through the green LED, which should stop blinking.

To select the type of probe you want, place the jumper in the desired position.

Image 5 a

Image 5 b

Image 5 c



The existing options are PT1000 Image 5a, PT100 Image 5b and DS18B20 Image 5c. The settings are mutually exclusive. Settings other than those indicated may result in unexpected behavior.

Refresh rate:

This parameter settable in the Mordomus Software sets the frequency of the readings.

Possible values are: 1, 3, 5, 10, 30 seconds and 1, 3, 5, 10, 30 minutes. The default is 10 seconds.

7. FUNCTIONING:

LEDs code:

Green LED ON: Module powered;

Red LED ON: Module have no address;

Green and Red LEDs blinking simultaneously: Module with insufficient power supply;

Green LED blinking continuously: Module awaiting address definition;

Red LED blinking: Module sending/receiving data.

Power interruption:

After power interruption, each output will be reset as it was at the time of interruption.

Reset: To perform a reset to the module, cut power supply 15VDC for 5 seconds. The resetting of the module implies that the module is switched off and when it is switched on it resets all its previous state.

Note: The green and red LEDs light are visible through the plastic enclosure grid.

* To check for a more current version of the manual please go to www.mordomus.com

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Pontos de leitura: 3 mutuamente exclusivos;
Comando: Via MDiBus;
Aplicações: Leitura de termorresistências (PT100 ou PT1000) ou sensor de temperatura digital DS18B20;
Instalação: Quadro de comando em calha DIN ou outra localização adequada.

2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS:

Tensão Alimentação: 15VDC;
Consumo: 30mA @ 15VDC;
Temperatura Armazenamento: -10°C a 60°C;
Temperatura Funcionamento: 10°C a 50°C;
Humidade máxima: 80%, sem condensação;
Especificações para PT100 ou PT1000:

Gama de temperatura:
 -49°C a 246°C;
Resolução:
 0,5°C entre -49°C e 246°C;

Especificações para sensor DS18B20:

Gama de temperatura:
 -55°C a 125°C;
Resolução:
 0,5°C entre 10°C e 85°C;

Especificações Físicas:

Dimensão: 52mm x 90mm x 70mm, fixação em calha DIN (3 Módulos);
Grau de Proteção: IP20, para uso no interior.
 Caixa em plástico auto extingüível UL-94 V0;

3. COMPATIBILIDADE:

Compatibilidade com o módulo iThink: V1.0 ou superior.
Compatibilidade com Software Mordomus: Mordomus iThink V2017 ou superior.

4. SEGURANÇA:

Antes de efetuar quaisquer ligações, leia atentamente estas instruções. Nunca abrir a caixa de suporte de calha DIN.

Nunca cravar fichas ou cortar os cabos enquanto estes estiverem conectados a equipamentos alimentados.

Os módulos não são providos de proteção adicional contra curto circuito, recomenda-se por isso o uso de fontes de alimentação com as especificações corretas.

A Mordomus não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do uso dos nossos equipamentos fora das especificações e/ou para uma finalidade diferente da prevista.

5. LIGAÇÕES:

Secção e especificação dos condutores:
Circuito de iBus + Alimentação: Cabo CAT 6 UTP;

O uso de cabo de baixa secção provoca quedas de tensão que poderão colocar o módulo em modo de proteção com tensão de alimentação insuficiente.

Nunca conectar fontes de alimentação com saída superior a 4A.

A fonte de alimentação nunca deverá ser conectada nos módulos nos extremos do bus.

Imagem 1



A ligação correta é efetuada conectando a fonte de alimentação num módulo central de forma a distribuir a alimentação para os restantes módulos. Para instalações maiores adicionar mais fontes de alimentação quantas necessário, respeitando sempre uma distribuição uniforme.

Imagem 2



Tabela 1 - Tabela de Ligações:

Número	Função
1	Termorresistência Branco
2	Termorresistência Vermelho
3	Termorresistência Vermelho
4	Sensor VDD
5	Sensor 1 Wire Data
6	Sensor GND

Ligação do MDiBus:

Para a ligação do MDiBus deve ser utilizado cabo CAT 6 UTP com conectores RJ45 segundo as normas EIA568A ou EIA568B.

Ligação da alimentação 15VDC:

Recomenda-se o uso das fontes de alimentação *iPSE154* ou *iPSE156*. O módulo iTM3 poderá usar a alimentação proveniente de outros módulos próximos através do cabo MDiBus.

Ligação da Termorresistência (PT100/PT1000):

A termorresistência deve ser conectada nos terminais 1, 2 e 3 do módulo iTM3. O módulo iTM3 permite a ligação em modo 3 condutores e modo 2 condutores. Para as PT100 e para comprimentos de fio superiores a 2m dever-se-á optar por uma termorresistência de 3 condutores afim de poder compensar a resistência dos fios de ligação. Sem esta compensação a medição poderá retornar valores erráticos. Não é aconselhado exceder 30m de cabo entre o iTM3 e a termorresistência. Todos os condutores para interligação da termorresistência devem ter a mesma secção e devem estar afastados de qualquer fonte de interferência eletromagnética.

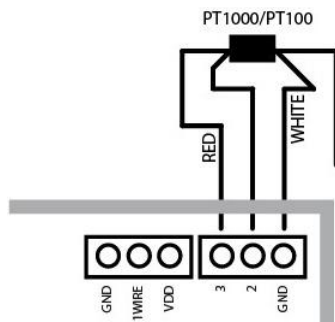
3 Condutores (PT100/PT1000):

Para interligar uma termorresistência de 3 condutores efetue as ligações conforme a Tabela 2 e a Imagem 4a.

Tabela 2:

Cor Condutor PT100/PT1000	Terminal iTM3
Vermelho	3
Vermelho	2
Branco	1

Imagem 4a



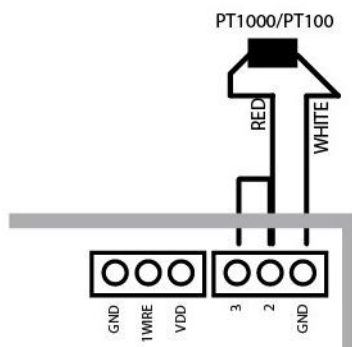
2 Condutores (PT100/PT1000):

Para interligar uma termorresistência de 2 condutores efetue as ligações conforme a Tabela 3 e a Imagem 4b.

Tabela 3:

Cor Condutor PT100/PT1000	Terminal iTM3
Vermelho	2, 3
Branco	GND

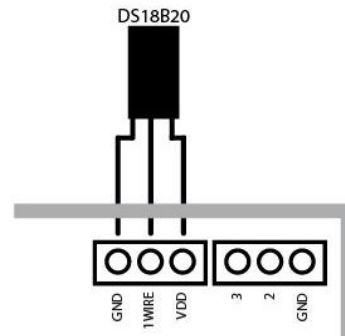
Imagem 4b



Sensor Digital DS18B20:

Para interligar um sensor DS18B20 efetue as ligações conforme a Imagem 4c.

Imagem 4c



6. ENDEREÇAMENTO E CONFIGURAÇÃO:

Para endereçar o módulo iTM3 proceda da seguinte forma, com a alimentação conectada (15VDC):

1. No software Mordomus ir a **Configurações** → **Módulos/Endereços** → **Registrar Módulo**, carregar no botão "Registrar Novo".
2. No módulo, pressionar o botão de endereçamento, por pelo menos 1seg (*Addressing*). O LED verde irá ficar intermitente lentamente até que o endereçamento termine.

Se o endereçamento não se concretizar após três minutos, o módulo retorna ao modo normal.

3. Ao fim de aplicar o novo endereço no software, o módulo deverá assumir o novo endereço confirmado através do LED verde que deve parar de estar intermitente.

Para escolher o tipo de sonda pretendido, colocar o jumper na posição pretendida.

Imagem 5 a

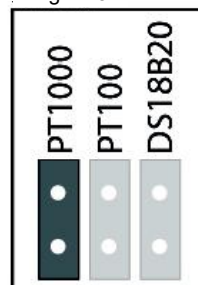


Imagem 5 b

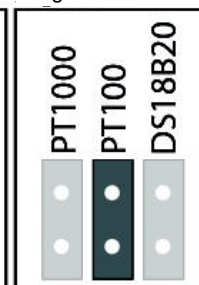
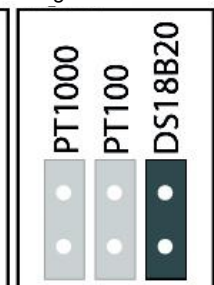


Imagem 5 c



As opções existentes são PT1000 Imagem 5a, PT100 Imagem 5b e DS18B20 Imagem 5c. As configurações são mutuamente exclusivas. Configurações diferentes das indicadas podem resultar em comportamento inesperado.

Taxa de atualização:

Este parâmetro configurável no Software Mordomus define a frequência das leituras.

Os valores possíveis são: 1, 3, 5, 10, 30 segundos e 1, 3, 5, 10, 30 minutos. O valor por omissão é 10 segundos.

7. FUNCIONAMENTO:

Código de LEDs:

LED verde aceso: Módulo alimentado;

LED vermelho aceso: Módulo não têm endereço;

LEDs verde e vermelho intermitente simultaneamente:

Módulo com tensão de alimentação insuficiente;

LED verde intermitente continuamente: Módulo a aguardar endereço;

LED vermelho intermitente: Módulo a enviar/receber dados.

Interrupção da alimentação:

Após uma interrupção da alimentação, cada saída será reposta no estado em que se encontrava aquando da interrupção.

Reset: Para efetuar um reset ao módulo interrompa a alimentação 15VDC durante 5 segundos. O reinício do módulo implica que este se desligue e ao voltar a ligar reponha todo o seu estado anterior.

Nota: A luz dos LEDs, verde e vermelho, é visível através das ranhuras da caixa do módulo.