

CE EN 50131-1  
EN 50131-3  
EN 50130-4  
EN 50130-5  
CEB T031



# IB200

Isoladores I-BUS

---

Manual de instalação e programação

---

The logo for 'inim' features the letters 'i', 'n', 'i', and 'm' in a dark blue, lowercase, sans-serif font. Above the 'i's and 'n' are three small blue dots of varying sizes, arranged in a slight arc.



## Tabela de conteúdos

1. Descrição IB200 .....	3
1.1 Descrição das peças .....	4
1.2 Especificações técnicas de IB200 .....	6
2. Instalação de IB200 .....	7
2.1 Instalação de IB200/A IB200/P .....	7
2.2 Instalação de IB200/U .....	7
2.3 Anti-sabotagem .....	8
2.4 Configuração .....	9
2.5 Conexão para a linha I-BUS .....	10
2.6 Ligação IB200 .....	11
2.7 Endereçamento de IB200 .....	12
3. Informações gerais .....	14
3.1 Sobre este manual .....	14
3.2 Dados do Fabricante .....	14
3.3 Garantia .....	14
3.4 Garantia limitada .....	15
3.5 Documentação para os utilizadores .....	15
3.6 Eliminação do produto .....	15

# 1. Descrição IB200

Os isoladores são periféricos que, conectados ao I-BUS, permitem aumentar a extensão e integridade funcional do BUS.

## Funções

Cada isolador tem 4 terminais aos quais ligar o BUS em entrada e 4 terminais aos quais ligar o BUS em saída. As funções que desenvolve são:

- isolamento galvânico, até 2750V, da linha dados do BUS (“D” e “S”) entre entrada e saída
- isolamento galvânico da alimentação no BUS (“+” e “-”), por meio do corte de jumpers de isolamento disponíveis na placa
- regeneração dos sinais de comunicação, limitando as perdas devido a um comprimento excessivo do cabo I-BUS;
- detecção de anomalias de funcionamento em direção à ramificação de saída e consequente isolamento da própria ramificação.

## Modelos

É fornecido em 3 versões:

- **IB200/P**, modelo com funções de isolamento BUS, regeneração do sinal no BUS, alimentação não isolada; fornecido em recipiente plástico fechado com proteção antiabertura e lingueta antifurto
- **IB200/U**, modelo com funções de isolamento BUS, regeneração do sinal no BUS, alimentação não isolada; fornecido em recipiente plástico com terminais visíveis, sem proteção antiabertura e lingueta antifurto
- **IB200/A**, modelo com funções de isolamento BUS, regeneração do sinal no BUS, alimentação e conversor DC/DC isolado; fornecido em recipiente plástico fechado com proteção antiabertura e lingueta antifurto

## Isolamento

O isolador permite criar dois grupos de periféricos através do isolamento galvânico da alimentação, da massa e dos canais dados “D” e “S” de cada grupo. Deste modo é possível separar um grupo de periféricos ligado e alimentado diretamente da central (“grupo A”) do grupo, por sua vez, ligado à central através de isolador e não alimentado pela central (“grupo B”).

A função de proteção ocorre isolando o grupo B no caso em que o isolador detete neste grupo alguns maus funcionamentos:

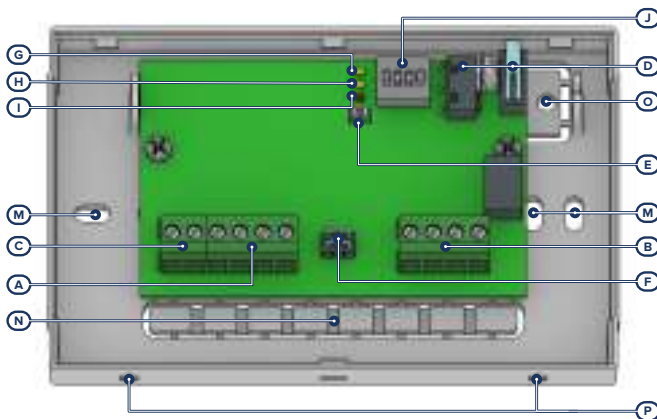
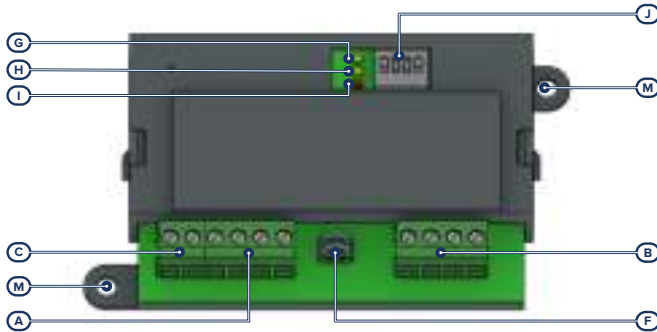
- curto-circuito entre os terminais “+” e “-”
- curto-circuito entre os terminais “D” e “+” ou “D” e “-”
- curto-circuito entre os terminais “S” e “+” ou “S” e “-”
- curto-circuito entre os terminais “D” e “S”
- absorção de corrente superior a 1A entre os terminais “+” e “-” (apenas com o modelo IB200/A)

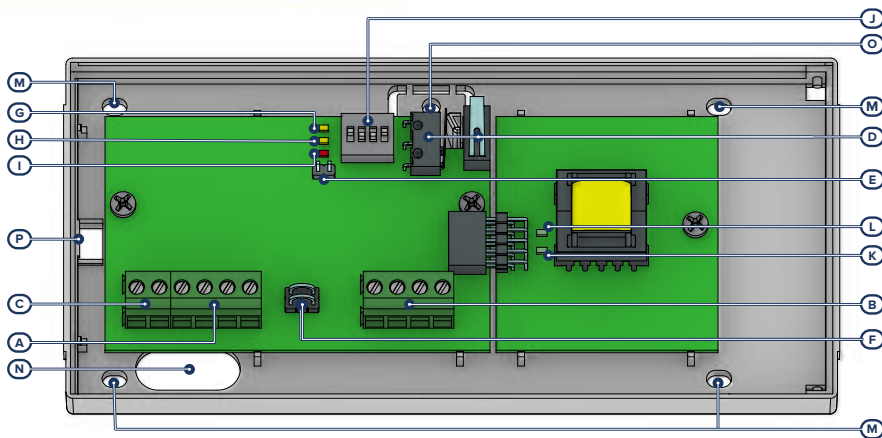


Uma vez detetados estes maus funcionamentos, o isolador providenciará a isolar o grupo B, protegendo o grupo A. O isolamento ficará ativo por 10 segundos ou até o sucessivo reset da central.

- aplicação da tensão de rede 230 V no grupo B. A tensão provocará falhas apenas nos periféricos ligados ao grupo B e também à parte B do isolador, deixando intactos os dispositivos conectados ao grupo A.

## 1.1 Descrição das peças





[A]	Placa de terminais para I-BUS A (lado central)
[B]	Placa de terminais para I-BUS B
[C]	Placa de terminais para anti-sabotagem
[D]	Interruptor anti-sabotagem
[E]	Conectores para jumper de habilitação da anti-sabotagem
[F]	Jumpers de isolamento da alimentação
[G]	LED comunicação I-BUS B (amarelo)
[H]	LED comunicação I-BUS A (amarelo)
[I]	LED isolamento activo (vermelho)
[J]	Interruptor DIP para endereçamento
[K]	LED alimentação BUS A (verde)
[L]	LED alimentação BUS B (verde)
[M]	Orifício de fixação
[N]	Orifício passa-cabos
[O]	Furo para lingueta antifurto
[P]	Furo para parafuso de fecho de tampa

## Placa de terminais

nº	símbolo	descrição
1-2	TAMPER	Terminal de sinalização de presença da rede
3-4-5-6	+ Da Sa -	Terminais do BUS lado "A"
7-8-9-10	+ Db Sb -	Terminais do BUS lado "B"



## LED

O piscar dos LEDs amarelos I-BUS A e B (*Descrição das peças, [G]* e *Descrição das peças, [H]*) indica que está presente a comunicação no relativo grupo do BUS.

O LED vermelho (*Descrição das peças, [I]*):

- aceso fixo indica que está ativa a função de isolamento após a deteção de maus funcionamentos no BUS.
- intermitente indica que está ativa a função de isolamento após uma absorção de corrente superior a 1A (função disponível apenas para o modelo IB200/A).

## 1.2 Especificações técnicas de IB200

Modelo	IB200/U	IB200/P	IB200/A
<b>Tensão</b>			
mínima de entrada	9,5 V $\overline{\text{---}}$		
máxima de entrada	15 V $\overline{\text{---}}$		
de saída	-	-	13,8 V $\overline{\text{---}}$
Corrente máxima de saída	-	-	1 A
<b>Consumo</b>			
máximo da central	-	-	1,8 A @ 9,5 Vin 1,4 A @ 12 Vin 1,2 A @ 13,8 Vin
típico	110 mA	110 mA	130 A
Dimensões (L x A x P)	107 x 59 x 21 mm	126 x 80 x 27 mm	172 x 80 x 27 mm
Peso (sem bateria)	60 g	100 g	170 g
<b>Condições ambientais de funcionamento</b>			
Temperatura	de -10 °C a +40°C		
Humidade relativa	≤75%, sem condensação		
Grau de segurança	3		
Classe ambiental	II		



(EN IEC 62368-1)

Tipo de terminais	<b>TAMPER</b>	ES1 PS1
	+ Da Sa - + Db Sb -	ES1 PS2

## 2. Instalação de IB200

### 2.1 Instalação de IB200/A IB200/P

1. Escolher uma posição adequada para a instalação.
2. Abrir a tampa afastando as duas superfícies do lado dos parafusos de bloqueio.
3. Manter a base no ponto de fixação e marcar os pontos de fixação da base e da lingueta antifurto.
4. Passar os cabos através do orifício no prensa-cabos.
5. Fixar a base e a lingueta antifurto com os parafusos de ancoragem.
6. Efetuar todas as ligações.
7. Realizar a *configuração*.
8. Realizar o procedimento de endereçamento.
9. Montar a tampa frontal na base e inserir o parafuso de bloqueio.

### 2.2 Instalação de IB200/U

IB200 não dispõe de uma proteção anti-sabotagem íntegra e expõe os cabos usados a eventuais violações.

Portanto é oportuno proteger as conexões e o próprio dispositivo montando-o dentro de uma caixa, que pode ser:

- caixa da central, usando os oportunos furos no seu fundo
- caixa de derivação
- quadro elétrico

---

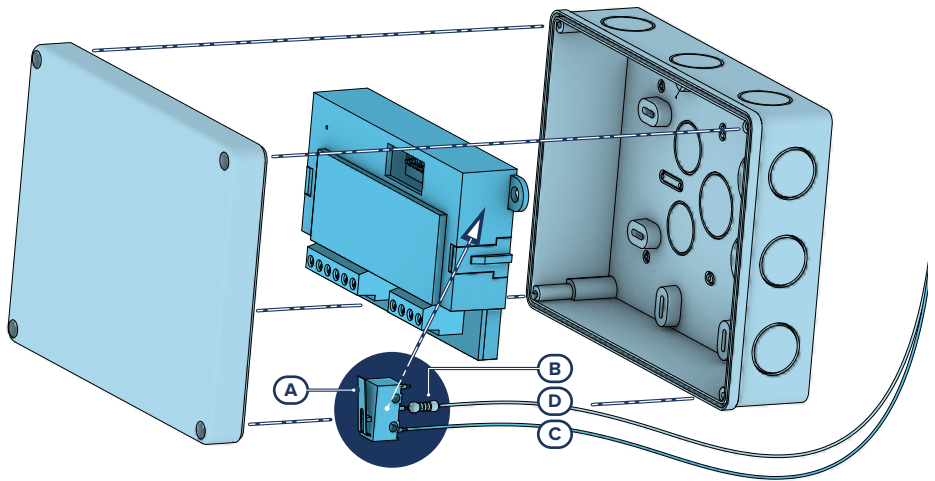
#### Nota

*Para a conformidade com a norma 50131, o invólucro usado e o dispositivo devem ser dotados de uma proteção anti-sabotagem.*

---

1. Escolher uma posição adequada para a instalação.  
Em caso de uso da caixa da central, desalimentar completamente a central, desconectando tanto a fonte de alimentação primária (230V~) quanto a bateria tampão.
2. Fixar o contentor do dispositivo no interior da caixa.  
Em caso de uso da caixa da central, aparafusar o contentor em plástico aos furos roscados do fundo.
3. Passar os cabos através dos orifícios prensa-cabos e cablar o dispositivo.
4. Montar o dispositivo *anti-sabotagem* a utilizar para a proteção do dispositivo.
5. Realizar a *configuração*.
6. Realizar o procedimento de endereçamento.
7. Fechar a caixa
8. Em caso de uso da caixa da central, alimentar novamente a central, conectando a fonte de alimentação primária (230V~) e a bateria tampão.

## 2.3 Anti-sabotagem



Os periféricos com os terminais à vista e que não dispõem de uma proteção anti-sabotagem podem ser dotados, de qualquer modo, de uma proteção intervindo no procedimento de montagem.

É necessário considerar que, para a conformidade com as normas, a proteção contra tamper deve estar instalada em todos os periféricos da central.

Fornecemos aqui indicações em um dos possíveis procedimentos a adotar. Este prevê a montagem de um microinterruptor no dispositivo, que sinalize a eventual tentativa de sabotagem, e uma consequente programação do terminal usado para tal contacto.

1. Obter um microinterruptor com, pelo menos, 2 contactos e normalmente aberto [A] (preferencialmente com 3 contactos: COM-NO-NC).
2. Usar um terminal e programá-lo como entrada, "24H", cuja descrição seja do tipo "Sabotagem", balanceado com resistência individual de  $6k8\Omega$  [B], ciclos de alarme ilimitados, pertencente a uma área que seja visível em pelo menos um teclado.
3. Predispor 2 fios para conectar o microinterruptor ao terminal "24H".
4. No microinterruptor:
  - Individualizar o contacto comum (COM) e conectá-lo com um dos 2 fios ao terminal GND do terminal "24H" [C].
  - Individualizar o contacto normalmente aberto (NO, ou seja, o contacto que gera um curto-circuito entre o próprio contacto e o contacto COM quando a alavanca do microinterruptor for comprimida) e conectar uma extremidade da resistência de  $6k8\Omega$  [D]. A outra extremidade da resistência deve ser conectada ao fio que é conectado ao terminal "24H" de entrada.
5. Montar o microinterruptor para que, em condições normais, a alavanca do interruptor esteja comprimida.



Quando ocorrer uma tentativa de sabotagem, a alavanca liberta-se gerando a abertura do contacto que determina um alarme imediato no terminal “24H”.

---

### Nota

*É necessário considerar que as indicações acima ilustradas, aplicáveis em várias situações, devem ser sempre consideradas como referência de indicação e que os vínculos ou impedimentos mecânicos e elétricos devem ser atenciosamente avaliados pelo instalador a fim de obter a correta identificação de o tamper.*

*Para a conformidade com o grau de segurança 3 da norma EN 50131-3, o dispositivo deve ser fixado dentro de uma caixa que esteja, por sua vez, protegida da abertura e remoção da parede (por exemplo a caixa da central).*

---

## 2.4 Configuração

### IB200/U e IB200/P

Os isoladores IB200/U e IB200/P podem ser configurados em dois diferentes modos de uso:

- A configuração padrão.

Sem o corte dos jumpers de isolamento, o isolador efetua o isolamento galvânico e a regeneração dos sinais “D” e “S”, enquanto a alimentação passa através dos dois jumpers.

Esta configuração é recomendada naqueles ramos de BUS que terão baixas quedas de tensão e reduzidas correntes de absorção dos periféricos do grupo B.

- Corte dos jumpers de isolamento (*Descrição das peças, [F]*).

Nesse caso isolam-se a alimentação e a massa dos dois grupos do BUS (“+” e “-”).

Neste caso será necessário alimentar o grupo B com uma fonte de alimentação externa ligando os condutores aos terminais “+” e “-” do grupo B.

### IB200/A

O modelo IB200/A permite o isolamento galvânico dos sinais “D” e “S” e da alimentação.

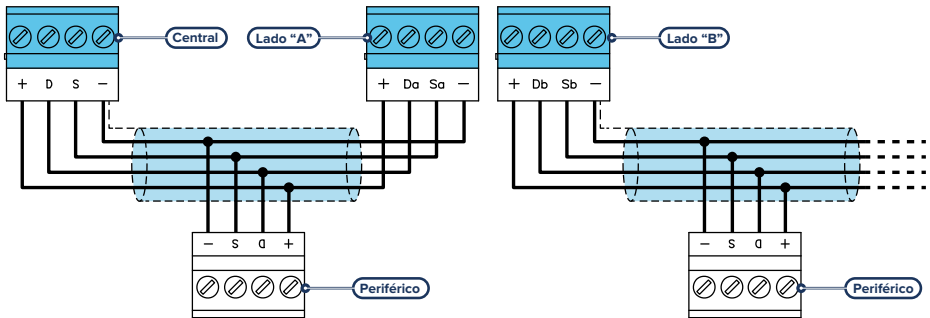
Possui um conversor DC/DC que alimenta os dispositivos do grupo B, sem dever, deste modo, usar um alimentador externo. A tensão de alimentação de saída fornecida pelo conversor é 13.8V.

### Anti-sabotagem

Os isoladores IB200/P e IB200/A preveem uma proteção anti-abertura e anti-remoção da caixa, por meio de microinterruptor (*Descrição das peças, [D]*) que restitui um sinal para a central por meio do terminal “TAMPER” (*Descrição das peças, [C]*).

Este terminal é normalmente fechado. Removendo o jumper dos conectores de habilitação anti-sabotagem (*Descrição das peças, [E]*), é possível desabilitar a função de proteção.

## 2.5 Conexão para a linha I-BUS



Os periféricos das centrais Inim Electronics devem ser conectados à unidade central através do I-BUS. A conexão entre a central e seus periféricos é feita mediante um cabo blindado de 4 (ou mais) fios.

### Atenção!

**A bainha deve ser conectada a um dos bornes de massa (ou GND) somente pelo lado da central e deve seguir todo o BUS sem ser conectada à massa em outros pontos.**

A conexão na central deve ser feita através dos terminais “+ D S -” presentes na placa mãe.

### Dimensionamento

O dimensionamento da linha I-BUS, ou seja, a distribuição dos periféricos e o uso de cabos para conectá-los, deve ser feita conforme vários fatores de projeto, de forma a garantir a difusão dos sinais dos condutores “D” e “S” e da alimentação fornecida pelos condutores “+” e “-”.

Estes fatores são:

- A absorção de corrente dos dispositivos conectados.  
No caso de alimentação insuficiente da linha BUS aos periféricos e sensores (consultar a tabela das especificações técnicas), esta poderá ser fornecida também por alimentadores externos.
- Tipos de cabos  
A seção dos cabos utilizados influi sobre a dispersão dos sinais dos condutores.

### Cabos aconselhados

Cabo AF CEI 20-22 II	número de condutores	seção (mm <sup>2</sup> )	terminal I-BUS
Cabo com 4 condutores + blindagem + bainha	2	0,5	+ -
	2	0,22	D S
Cabo com 6 condutores + blindagem + bainha	2	0,5	+ -
	2	0,22	D S
	2	0,22	disponíveis

Cabo AF CEI 20-22 II	número de condutores	seção (mm <sup>2</sup> )	terminal I-BUS
Cabo com 6 condutores + blindagem + bainha	2	0,75	+ -
	2	0,22	<b>D S</b>
	2	0,22	disponíveis

- Velocidade de comutação no BUS.

Este parâmetro é modificável utilizando o software de programação (38,4, 125 ou 250kbs).

### Dimensionamento BUS

Velocidade do BUS	Comprimento máximo admissível (soma das secções a jusante da central ou de um isolador)
38,4 kbps	500m
125kbps	350m
250kbps	200m

- Número e distribuição de isoladores.

Para aumentar a fiabilidade e a extensão do BUS é necessário usar os dispositivos isoladores.

## 2.6 Ligação IB200

Para uma correta instalação do isolador, e portanto do BUS, é necessário dimensionar o ramo do BUS no qual se encontra o isolador em base ao número de periféricos conectados a esse ramo e ao seu total consumo de corrente. Este consumo deve ser comparado com o dado “Consumo máximo da central”.

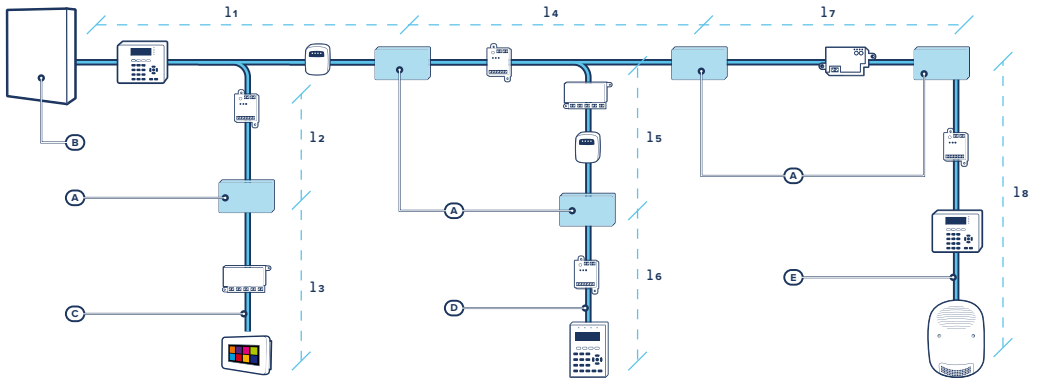
Outra característica é o comprimento da linha que se encontra a jusante do isolador até ao isolador seguinte ou até ao fim da linha. Aqui está uma tabela com os valores indicativos deste comprimento, conforme a velocidade do BUS.

Velocidade do BUS	Comprimento do cabo a jusante do isolador (L)	Número máximo de isoladores em cadeia
38,4 kbps	500m	9
125kbps	350m	6
250kbps	200m	2

Os comprimentos (“L”) aqui indicados podem-se identificar com:

- o comprimento dos cabos entre um isolador e os periféricos sucessivos ou entre dois isoladores sucessivos, no caso de uma linha individual
- a soma dos comprimentos de todas as linhas que partem de um isolador e que chegam a isoladores sucessivos ou terminam com periféricos, no caso de linhas ramificadas

A esse propósito fornecemos um exemplo para um sistema com velocidade de BUS de 125kbs:



Onde:

- $l_1, l_2, l_3, l_4, l_5, l_6, l_7, l_8 < L$
- $l_1 + l_2 < L$
- $l_4 + l_5 < L$

[A]	Isolador / estação de alimentação
[B]	Unidade central
[C]	Derivação BUS: 1 isolador em cadeia
[D]	Derivação BUS: 2 isoladores em cascata
[E]	Derivação BUS: 3 isoladores em cascata

Recomenda-se de posicionar um isolador imediatamente depois da central.

Cada isolador seria posicionado nos pontos onde a qualidade do BUS se abaixa drasticamente.

## 2.7 Endereçamento de IB200

No caso de uso de vários isoladores em uma linha I-BUS, é necessário permitir à central de poder distinguir os vários isoladores, para as operações de manutenção ou monitorização.

Portanto é oportuno atribuir a cada isolador um endereço diferente.

O endereço é configurado por meio do dip-switch (*Descrição das peças, [J]*), definindo um endereço entre 1 e 16.

0	Interruptor no "OFF"
1	Interruptor no "ON"

Endereço	Interruptor			
	1	2	3	4
1	0	0	0	0
2	0	0	0	1
3	0	0	1	0
4	0	0	1	1

5	0	1	0	0
6	0	1	0	1
7	0	1	1	0
8	0	1	1	1
9	1	0	0	0
10	1	0	0	1
11	1	0	1	0
12	1	0	1	1
13	1	1	0	0
14	1	1	0	1
15	1	1	1	0
16	1	1	1	1



## 3. Informações gerais

### 3.1 Sobre este manual

**Código do manual:** DCMIINP01B200

**Revisão:** 130

**Copyright:** As informações contidas neste documento são propriedade exclusiva da Inim Electronics S.r.l. Não é autorizada qualquer reprodução ou modificação sem a prévia autorização por parte da Inim Electronics S.r.l.. Todos os direitos reservados.

### 3.2 Dados do Fabricante

**Fabricante:** Inim Electronics S.r.l.

**Sítio de produção:** Centobuchi, via Dei Lavoratori 10

63076 Monteprandone (AP), Italy

**Tel.:** +39 0735 705007

**Fax:** +39 0735 734912

**e-mail** [info@inim.biz](mailto:info@inim.biz)

**Sítio da internet:** [www.inim.biz](http://www.inim.biz)

O pessoal autorizado pelo fabricante a reparar ou substituir qualquer parte do sistema é autorizado a intervir apenas em dispositivos comercializados com a marca Inim Electronics.

### 3.3 Garantia

Inim Electronics S.r.l. garante ao comprador original que este produto estará livre de defeitos de material e mão de obra para a sua utilização normal durante um período de 24 meses.

Como a Inim Electronics não faz a instalação de este produto de forma directa e devido à possibilidade de que o produto seja utilizado com outros equipamentos não aprovados pela Inim Electronics, não podemos garantir o produto contra a perda de qualidade, desempenho, degradação ou por danos que sejam resultado do uso de produtos, peças ou outros elementos substituíveis (como os consumíveis) que não tenham sido fabricados ou recomendados pela Inim Electronics. A obrigação e a responsabilidade do Vendedor sob esta garantia está expressamente limitada à reparação ou substituição, conforme o critério do Vendedor, dos produtos que não cumpram as especificações. Em nenhum caso, a Inim Electronics será responsável perante o comprador ou perante terceiros, por qualquer perda ou dano, directa ou indirectamente, decorrente do uso ou acidente, incluindo, de forma ilimitada, qualquer prejuízo por cese de lucros, bens roubados ou reclamações de terceiros, ocasionados por produtos defeituosos, pela instalação ou pela utilização imprópria ou incorrecta deste produto.

Esta garantia é aplicável somente para defeitos nas peças e mão de obra que correspondam à utilização normal. Não cobre danos causados por utilização imprópria ou negligente, incêndios, cheias, vendavais ou relâmpagos, actos de vandalismo, utilização e desgaste.

A Inim Electronics S.r.l. poderá optar entre a reparação ou a substituição dos produtos com defeitos. A utilização indevida ou com fins diferentes aos aqui mencionados causará a anulação desta garantia. Para obter mais informação sobre esta garantia, entre em contacto com o distribuidor autorizado ou visite a nossa página web.

## 3.4 Garantia limitada

Inim Electronics S.r.l. não será responsável perante o comprador nem nenhuma outra pessoa, pelos danos causados pelo armazenamento inadequado, nem pela manipulação ou má utilização deste produto.

A instalação deste Produto deve ser feita exclusivamente por pessoas indicadas pela Inim Electronics. A instalação deve ser feita de acordo com as nossas instruções no manual do produto.

## 3.5 Documentação para os utilizadores

Declarações de Desempenho, Declarações de Conformidade e Certificados relativos aos produtos Inim Electronics S.r.l. podem ser descarregados gratuitamente no endereço da internet [www.inim.biz](http://www.inim.biz), acedendo à área reservada e seleccionando «Certificações» ou requisições ao endereço e-mail [info@inim.biz](mailto:info@inim.biz) ou solicitados, por correio normal, ao endereço indicado neste manual.

Os manuais podem ser descarregados gratuitamente no endereço da internet [www.inim.biz](http://www.inim.biz), após ter-se autenticado com as próprias credenciais, diretamente acessando a página de cada produto.

## 3.6 Eliminação do produto



**Documento informativo sobre a eliminação dos equipamentos elétricos e eletrónico (aplicável nos Países com sistemas de recolha seletiva)**

O símbolo do bidão barrado presente na aparelhagem ou na embalagem indica que o produto deve ser recolhido separadamente dos outros detritos no final de sua vida útil. Portanto, o utilizador deverá entregar o equipamento cuja vida útil terminou aos centros de recolha seletiva dos resíduos eletrotécnicos e eletrónicos da própria zona. Como alternativa à gestão autónoma é possível entregar o equipamento a eliminar ao revendedor, ao adquirir um novo equipamento de tipo equivalente. Junto aos revendedores de produtos eletrónicos cuja superfície de venda seja de pelo menos 400 m<sup>2</sup>, para além disso é possível entregar gratuitamente, sem obrigação de compra, os produtos eletrónicos a eliminar com dimensões inferiores a 25 cm. A recolha seletiva adequada para a ativação sucessiva da aparelhagem entregue à reciclagem, tratamento e eliminação compatível com o ambiente contribui para evitar possíveis efeitos negativos no próprio ambiente e para a saúde, favorecendo a reutilização e ou reciclagem dos materiais com os quais a aparelhagem é composta.



Evolving Security

---

**Inim Electronics S.r.l.**

Via dei Laboratori 10, Loc. Centobuchi  
63076 Monteprandone (AP) ITALY  
Tel. +39 0735 705007 \_ Fax +39 0735 704912

info@inim.biz \_ [www.inim.biz](http://www.inim.biz)

DCMIINP0IB200-130-20230801