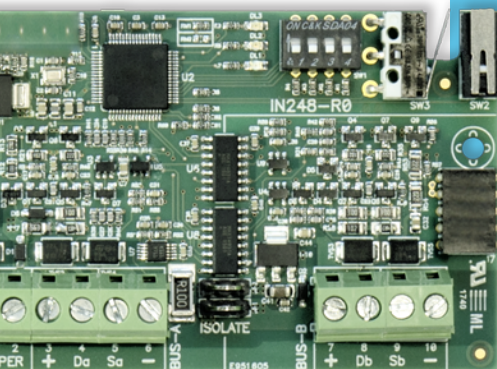




EN 50131-1
EN 50131-3
EN 50130-4
EN 50130-5
CEB T031



IB200

Isolatori I-BUS

Manuale di installazione e programmazione

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



Indice dei contenuti

1. Descrizione IB200	3
1.1 Descrizione delle parti	4
1.2 Specifiche tecniche IB200	6
2. Installazione di IB200	7
2.1 Installazione di IB200/A IB200/P	7
2.2 Installazione di IB200/U	7
2.3 Anti-sabotaggio	8
2.4 Configurazione	9
2.5 Collegamento alla linea I-BUS	10
2.6 Collegamento IB200	11
2.7 Indirizzamento IB200	12
3. Informazioni generali	14
3.1 Circa questo manuale	14
3.2 Dati del costruttore	14
3.3 Garanzia	14
3.4 Limitazione di responsabilità	14
3.5 Documentazione per gli utenti	15
3.6 Smaltimento del prodotto	15

1. Descrizione IB200

Gli isolatori sono periferiche che, connesse al I-BUS, permettono di aumentare l'estensione e l'integrità funzionale del BUS.

Funzioni

Ogni isolatore ha 4 morsetti cui collegare il BUS in ingresso e 4 morsetti cui collegare il BUS in uscita. Le funzioni che svolge sono:

- isolamento galvanico, fino a 2750V, della linea dati del BUS ("D" e "S") tra ingresso ed uscita
- isolamento galvanico dell'alimentazione sul BUS ("+" e "-"), tramite il taglio di ponticelli di isolamento disponibili sulla scheda
- rigenerazione dei segnali di comunicazione, limitando le perdite dovute ad una lunghezza eccessiva del cavo I-BUS
- rilevamento di anomalie di funzionamento verso il ramo di uscita e conseguente isolamento del ramo stesso

Modelli

E' fornito in 3 versioni:

- **IB200/P**, modello con funzioni di isolamento BUS, rigenerazione del segnale sul BUS, alimentazione non isolata; fornito in contenitore plastico chiuso con protezione antiapertura ed antistrappo
- **IB200/U**, modello con funzioni di isolamento BUS, rigenerazione del segnale sul BUS, alimentazione non isolata; fornito in contenitore plastico con terminali a vista, senza antiapertura né antistrappo
- **IB200/A**, modello con funzioni di isolamento BUS, rigenerazione del segnale sul BUS, alimentazione e convertitore DC/DC isolato; fornito in contenitore plastico chiuso con protezione antiapertura ed antistrappo

Isolamento

L'isolatore permette di creare due gruppi di periferiche tramite l'isolamento galvanico dell'alimentazione, della massa e dei canali dati "D" e "S" di ciascun gruppo. Si può così separare un gruppo di periferiche collegato e alimentato direttamente dalla centrale ("gruppo A") dal gruppo invece collegato alla centrale tramite isolatore e non alimentato dalla centrale ("gruppo B").

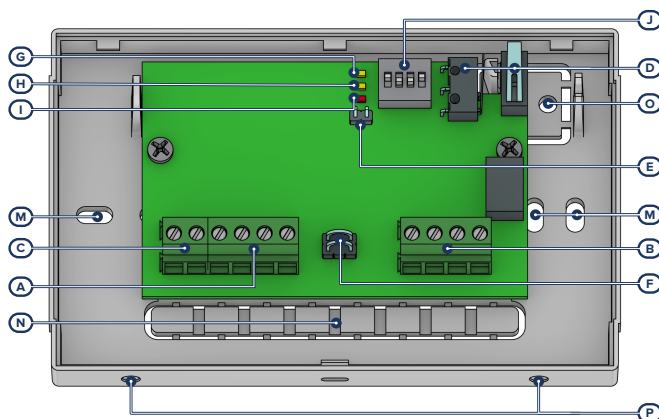
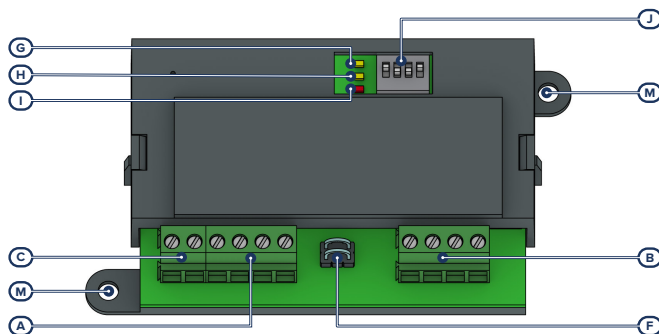
La funzione di protezione avviene isolando il gruppo B nel caso in cui l'isolatore rilevi in questo gruppo dei malfunzionamenti:

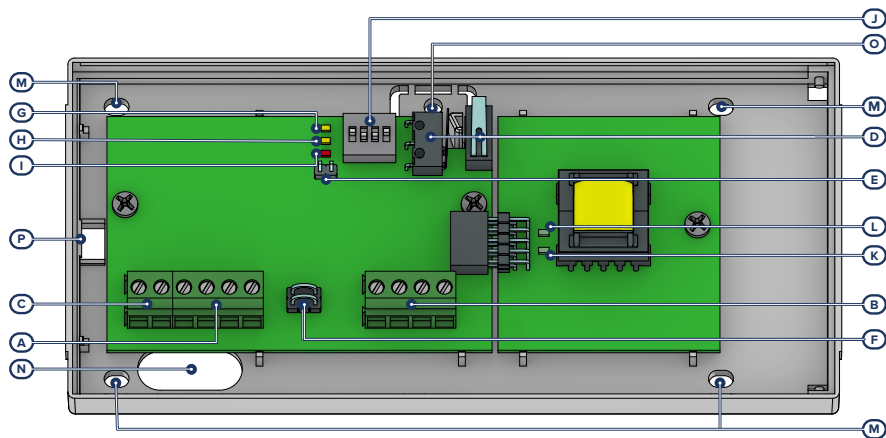
- corto tra i terminali "+" e "-"
- corto tra i terminali "D" e "+" oppure "D" e "-"
- corto tra i terminali "S" e "+" oppure "S" e "-"
- corto tra i terminali "D" e "S"
- assorbimento di corrente superiore a 1A tra i terminali "+" e "-" (solo se si usa il modello IB200/A)

Rilevato uno di questi malfunzionamenti, l'isolatore provvederà ad isolare il gruppo B, proteggendo il gruppo A. L'isolamento rimarrà attivo per 10 secondi o fino al successivo reset di centrale.

- applicazione della tensione di rete 230 V nel gruppo B. La tensione provocherà dei guasti solamente alle periferiche collegate al gruppo B e anche alla parte B dell'isolatore stesso, lasciando intatti i dispositivi collegati al gruppo A.

1.1 Descrizione delle parti





[A]	Morsettiera per I-BUS A (verso centrale)
[B]	Morsettiera per I-BUS B
[C]	Morsettiera per anti-sabotaggio
[D]	Switch anti-sabotaggio
[E]	Connettori per ponticello di abilitazione anti-sabotaggio
[F]	Ponticelli di isolamento alimentazione
[G]	LED comunicazione I-BUS B (giallo)
[H]	LED comunicazione I-BUS A (giallo)
[I]	LED isolamento attivo (rosso)
[J]	Dip switch per indirizzamento
[K]	LED alimentazione BUS A (verde)
[L]	LED alimentazione BUS B (verde)
[M]	Foro di fissaggio
[N]	Foro passacavi
[O]	Foro antistrappo
[P]	Foro per vite di chiusura coperchio

Morsettiera

n.	simbolo	descrizione
1-2	TAMPER	Terminale di segnalazione di presenza di rete
3-4-5-6	+ Da Sa -	Terminali del BUS lato "A"
7-8-9-10	+ Db Sb -	Terminali del BUS lato "B"



LED

Il lampeggio dei LED gialli I-BUS A e B (*Descrizione delle parti, [G]* e *Descrizione delle parti, [H]*) indica che è presente la comunicazione sul relativo gruppo del BUS.

Il LED rosso (*Descrizione delle parti, [I]*):

- acceso fisso indica che è attiva la funzione di isolamento a seguito della rilevazione di mal-funzionamenti sul BUS.
- lampeggiante indica che è attiva la funzione di isolamento a seguito di un assorbimento di corrente superiore a 1A (funzione disponibile solo per il modello IB200/A).

1.2 Specifiche tecniche IB200

Modello	IB200/U	IB200/P	IB200/A
Tensione			
minima d'ingresso	9,5 V ---		
massima d'ingresso	15 V ---		
d'uscita	-	-	13,8 V ---
Corrente massima d'uscita	-	-	1 A
Assorbimento			
massimo da centrale	-	-	1,8 A @ 9,5 Vin 1,4 A @ 12 Vin 1,2 A @ 13,8 Vin
tipico	110 mA	110 mA	130 A
Dimensioni (L x A x P)	107 x 59 x 21 mm	126 x 80 x 27 mm	172 x 80 x 27 mm
Peso (senza batteria)	60 g	100 g	170 g
Condizioni ambientali di funzionamento			
Temperatura	da -10°C a +40°C		
Umidità relativa	≤75%, senza condensazione		
Grado di sicurezza	3		
Classe ambientale	II		



(EN IEC 62368-1)

Tipo terminali	TAMPER	ES1 PS1
	+ Da Sa - + Db Sb -	ES1 PS2

2. Installazione di IB200

2.1 Installazione di IB200/A IB200/P

1. Scegliere una posizione idonea all'installazione.
2. Aprire il coperchio divaricando le due superfici dal lato delle viti di bloccaggio.
3. Mantenere la base sul punto di fissaggio e marcare i punti di fissaggio della base e della linguetta anti-strappo.
4. Far passare i cavi attraverso il foro passacavi.
5. Fissare la base e la linguetta anti-strappo con le viti di ancoraggio.
6. Effettuare tutti i collegamenti.
7. Effettuare la *configurazione*.
8. Effettuare la procedura di indirizzamento.
9. Montare il coperchio frontale sulla base ed inserire la vite di bloccaggio.

2.2 Installazione di IB200/U

IB200 non dispone di una protezione anti-sabotaggio integrata ed espone i cavi utilizzati ad eventuali manomissioni.

E' dunque opportuno proteggere i collegamenti e il dispositivo stesso montando questo dentro una scatola, che può essere:

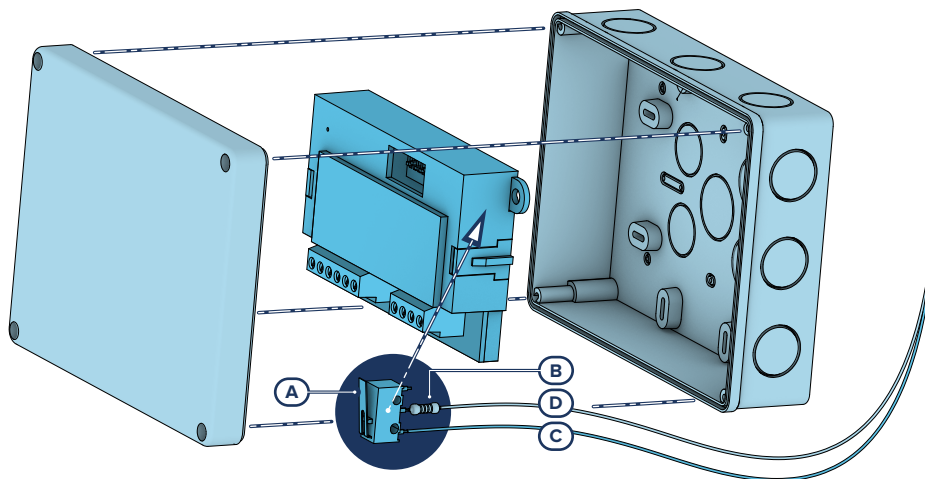
- scatola della centrale, utilizzando gli opportuni fori sul fondo di questa
- scatola di derivazione
- quadro elettrico

Nota

Ai fini della conformità alla norma 50131, l'involucro utilizzato ed il dispositivo devono essere dotati di una protezione anti-sabotaggio.

1. Scegliere una posizione idonea all'installazione.
In caso di utilizzo della scatola della centrale, disalimentare completamente la centrale, disconnettendo sia la sorgente di alimentazione primaria (230V~) sia la batteria tampone.
2. Fissare il contenitore del dispositivo all'interno della scatola.
In caso di utilizzo della scatola della centrale, avvitare il contenitore di plastica ai fori filettati del fondo.
3. Far passare i cavi attraverso i fori passacavi e cablare il dispositivo.
4. Montare il dispositivo *anti-sabotaggio* da utilizzare per la protezione del dispositivo.
5. Effettuare la *configurazione*.
6. Effettuare la procedura di indirizzamento.
7. Richiudere la scatola.
8. In caso di utilizzo della scatola della centrale, alimentare nuovamente la centrale collegando la sorgente di alimentazione primaria (230V~) e la batteria tampone.

2.3 Anti-sabotaggio



Le periferiche con i terminali a vista e che non dispongono di una protezione anti-sabotaggio possono essere dotate comunque di una protezione intervenendo sulla procedura di montaggio.

Si tenga presente che, per la conformità alle norme, la protezione contro il sabotaggio deve essere presente su tutte le periferiche della centrale.

Forniamo qui delle indicazioni su una delle possibili procedure da adottare. Questa prevede il montaggio di un microswitch sul dispositivo, che segnali l'eventuale tentativo di sabotaggio, ed una conseguente programmazione del terminale utilizzato per tale contatto.

1. Procurarsi un microswitch ad almeno 2 contatti e normalmente aperto [A] (preferibilmente con 3 contatti: COM-NO-NC).
2. Impegnare un terminale e programmarlo come ingresso, "24H", la cui descrizione sia del tipo "Sabotaggio", bilanciato con singola resistenza da $6K8\Omega$ [B], cicli di allarme illimitati, appartenente ad un'area che risulti visibile su almeno una tastiera.
3. Predisporre 2 fili per cablare al terminale "24H" il microswitch.
4. Sul microswitch:
 - individuare il contatto comune (COM) e collegarlo con uno dei 2 fili al morsetto GND del terminale "24H" [C].
 - individuare il contatto normalmente aperto (NO, ovvero il contatto che genera un cortocircuito tra il contatto stesso ed il contatto COM quando la levetta dello switch è compressa) e collegarci un capo della resistenza da $6k8\Omega$ [D]. L'altro capo della resistenza deve essere collegato al filo che è connesso al terminale "24H" di ingresso.
5. Montare il microswitch in modo che, in condizioni normali, la levetta dello switch sia compressa. Quando si verifica un tentativo di sabotaggio, la levetta si rilascia generando l'apertura del contatto che determina un allarme immediato sul terminale "24H".

Nota

Si tenga presente che le indicazioni sopra illustrate, pur essendo applicabili a numerose situazioni, devono comunque essere considerate come riferimento indicativo e che vincoli o impedimenti meccanici ed elettrici di vario genere devono essere attentamente valutati dall'installatore al fine ottenere un corretto rilevamento di sabotaggio.

Per la conformità al grado di sicurezza 3 della norma EN 50131-3 il dispositivo va fissato all'interno di un contenitore che sia a sua volta protetto da apertura e rimozione dal muro (ad esempio il contenitore della centrale).

2.4 Configurazione

IB200/U e IB200/P

Gli isolatori IB200/U e IB200/P possono essere configurati in due diversi modi di utilizzo:

- La configurazione di default.

Senza il taglio dei ponticelli di isolamento, l'isolatore provvede all'isolamento galvanico e la rigenerazione dei segnali "D" e "S", mentre l'alimentazione è passante attraverso i due ponticelli.

Questa configurazione è consigliata in quei rami di BUS che avranno basse cadute di tensione e ridotte correnti di assorbimento delle periferiche del gruppo B.

- Taglio dei ponticelli di isolamento (*Descrizione delle parti, [F]*).

In tal caso si isolano alimentazione e massa dei due gruppi del BUS ("+" e "-").

In questo caso sarà necessario alimentare il gruppo B con una fonte di alimentazione esterna collegando i conduttori ai terminali "+" e "-" del gruppo B.

IB200/A

Il modello IB200/A permette l'isolamento galvanico sia dei segnali "D" e "S" che dell'alimentazione.

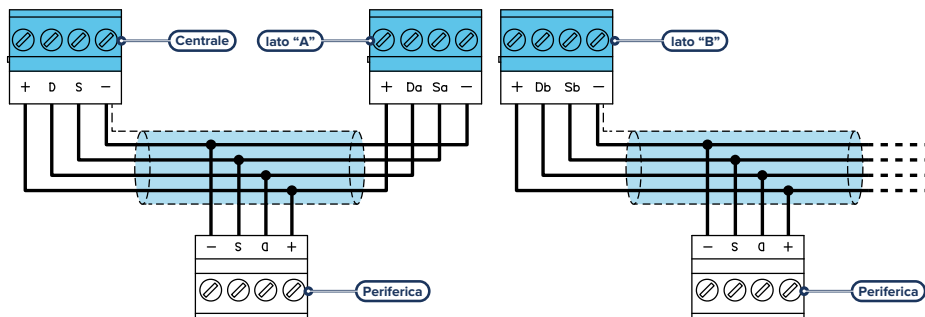
Possiede un convertitore DC/DC che alimenta i dispositivi del gruppo B, senza così dover utilizzare un alimentatore esterno. La tensione di alimentazione di uscita fornita dal convertitore è 13.8V.

Anti-sabotaggio

Gli isolatori IB200/P e IB200/A prevedono una protezione anti-apertura e anti-strappo della scatola, per mezzo di microswitch (*Descrizione delle parti, [D]*) che restituisce un segnale per la centrale tramite il terminale "TAMPER" (*Descrizione delle parti, [C]*).

Questo terminale è normalmente chiuso. Rimuovendo il ponticello dai connettori di abilitazione anti-sabotaggio (*Descrizione delle parti, [E]*), è possibile disabilitare la funzione di protezione.

2.5 Collegamento alla linea I-BUS



Le periferiche delle centrali Inim Electronics vanno connesse all'unità centrale attraverso l'I-BUS.

Il collegamento tra la centrale e le sue periferiche avviene con un cavo schermato a 4 (o più) fili.

Attenzione!

La calza va collegata ad uno dei morsetti di massa (o GND) solo dal lato della centrale e deve seguire tutto il BUS senza essere collegata a massa in altri punti.

Il collegamento in centrale va fatto tramite i morsetti "+ D S -" presenti sulla scheda madre.

Dimensionamento

Il dimensionamento della linea I-BUS, cioè la distribuzione delle periferiche e l'utilizzo dei cavi per connetterle, deve essere fatto in base a diversi fattori di progetto, in modo da garantire la diffusione dei segnali dei conduttori "D" e "S" e dell'alimentazione fornita dai conduttori "+" e "-".

Tali fattori sono:

- L'assorbimento di corrente dei dispositivi connessi.

In caso di alimentazione insufficiente dalla linea BUS a periferiche e sensori (vedi la tabella delle specifiche tecniche), questa può essere fornita anche da alimentatori esterni.

- Tipologia di cavi.

La sezione dei cavi utilizzati influisce sulla dispersione dei segnali dei conduttori.

Cavi consigliati

Cavo AF CEI 20-22 II	numero conduttori	sezione (mm2)	terminale I-BUS
Cavo a 4 conduttori + schermo + calza	2	0,5	+ -
	2	0,22	D S
Cavo a 6 conduttori + schermo + calza	2	0,5	+ -
	2	0,22	D S
	2	0,22	disponibili

Cavo AF CEI 20-22 II	numero conduttori	sezione (mm2)	terminale I-BUS
Cavo a 6 conduttori + schermo + calza	2	0,75	+ -
	2	0,22	D S
	2	0,22	disponibili

- Velocità di comunicazione sul BUS.
Tale parametro è modificabile utilizzando il software di programmazione (38,4, 125 o 250kbs).

Dimensionamento BUS	
Velocità del BUS	lunghezza ammissibile massima (somma dei tratti a valle della centrale o di un isolatore)
38,4kpbs	500m
125kpbs	350m
250kpbs	200m

- Numero e distribuzione di isolatori.
Per aumentare l'affidabilità e l'estensione del BUS è necessario utilizzare i dispositivi isolatori.

2.6 Collegamento IB200

Per una corretta installazione dell'isolatore, e quindi del BUS, è necessario dimensionare il ramo del BUS in cui si trova l'isolatore in base al numero di periferiche collegate a tale ramo e al loro totale assorbimento di corrente. Questo assorbimento è quindi da confrontare con il dato "Assorbimento massimo da centrale".

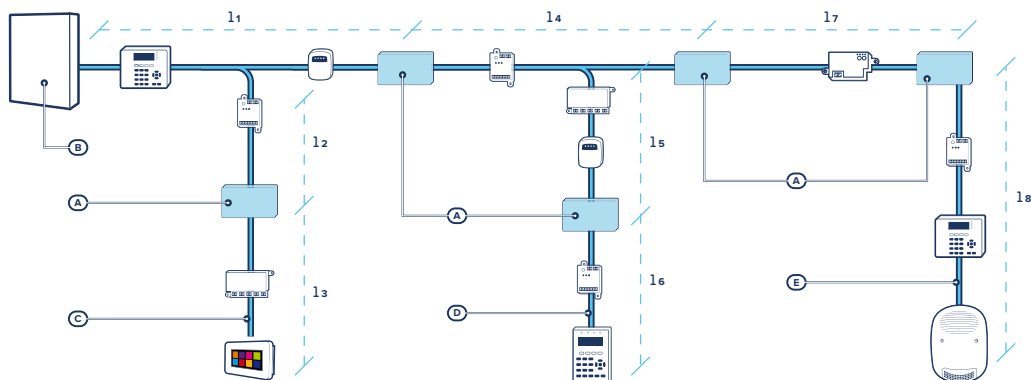
Altra caratteristica è la lunghezza della linea che si trova a valle dell'isolatore fino all'isolatore successivo o alla fine della linea. Forniamo qui una tabella con dei valori indicativi di tale lunghezza, a seconda della velocità del BUS:

Velocità del BUS	Lunghezza del cavo a valle dell'isolatore (L)	Numero massimo di isolatori in cascata
38,4kpbs	500m	9
125kpbs	350m	6
250kpbs	200m	2

Le lunghezze ("L") qui indicate si possono identificare con:

- la lunghezza dei cavi tra un isolatore e le periferiche successive o tra due isolatori successivi, nel caso di una linea singola
- la somma delle lunghezze di tutte le linee che partono da un isolatore e che arrivano ad isolatori successivi o terminano con delle periferiche, nel caso di linee ramificate

A tal proposito forniamo un esempio per un impianto con velocità di BUS di 125kpbs:



Dove:

- I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8 < L
- I1 + I2 < L
- I4 + I5 < L

[A]	Isolatore / stazione di alimentazione
[B]	Centrale
[C]	Diramazione BUS: 1 isolatore in cascata
[D]	Diramazione BUS: 2 isolatori in cascata
[E]	Diramazione BUS: 3 isolatori in cascata

Si sconsiglia di posizionare un isolatore subito dopo la centrale.

Ogni isolatore andrebbe posizionato nei punti dove la qualità del BUS si abbassa drasticamente.

2.7 Indirizzamento IB200

Nel caso di utilizzo di più isolatori in una linea I-BUS, è necessario permettere alla centrale di poter distinguere i vari isolatori, per le operazioni di manutenzione o monitoraggio.

E' quindi opportuno assegnare ad ogni isolatore un differente indirizzo.

L'indirizzo viene configurato tramite il dip-switch (*Descrizione delle parti, [J]*), impostando un indirizzo tra 1 e 16.

0	Interruttore a "OFF"
1	Interruttore a "ON"

Indirizzo	Interruttore			
	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. Informazioni generali

3.1 Circa questo manuale

Codice del manuale: DCMIINI0IB200

Revisione: 130

Copyright: Le informazioni contenute in questo documento sono proprietà esclusiva della Inim Electronics S.r.l.. Nessuna riproduzione o modifica è permessa senza previa autorizzazione della Inim Electronics S.r.l.. Tutti i diritti sono riservati.

3.2 Dati del costruttore

Costruttore: Inim Electronics S.r.l.

Sito di produzione: Centobuchi, via Dei Lavoratori 10
63076 Monteprandone (AP), Italy

Tel: +39 0735 705007

Fax: +39 0735 734912

e-mail: info@inim.biz

Web: www.inim.biz

Il personale autorizzato dal costruttore a riparare o sostituire qualunque parte del sistema, è autorizzato ad intervenire solo su dispositivi commercializzati con il marchio Inim Electronics.

3.3 Garanzia

Inim Electronics S.r.l. garantisce un prodotto privo di difetti di materiali o lavorazione per un periodo di 24 mesi dalla data di produzione.

Considerato che Inim Electronics non installa direttamente i prodotti qui indicati, e dato che questi prodotti possono essere usati congiuntamente a prodotti non fabbricati dalla Inim Electronics, Inim Electronics non può garantire la prestazione dell'impianto di sicurezza. Obbligo e responsabilità del venditore sono limitati alla riparazione o sostituzione, a sua discrezione, di prodotti non adeguati alle specifiche indicate. In nessun caso Inim Electronics si ritiene responsabile verso il compratore o qualsiasi altra persona per eventuali perdite o danni, diretti o indiretti, conseguenti o incidentali, compresi, senza alcuna limitazione, tutti i danni per perdita di profitti, merci rubate, o richieste di risarcimento da parte di altri causate da merci difettose o altrimenti derivate da un'impropria, errata o altrimenti difettosa installazione o uso di questi prodotti.

La garanzia copre solo difetti che risultano da un uso adeguato del prodotto. Non copre uso improprio o negligenza, danneggiamento causato da fuoco, inondazioni, vento o fulmini, vandalismo, usura.

Inim Electronics si assume la responsabilità, a sua discrezione, di riparare o sostituire qualsiasi prodotto difettoso. Un uso improprio, in specie un uso per motivi diversi da quelli indicati in questo manuale, invaliderà la garanzia. Per informazioni più dettagliate circa la garanzia, fare riferimento al rivenditore.

3.4 Limitazione di responsabilità

Inim Electronics S.r.l. non è responsabile di eventuali danni provocati da un uso improprio del prodotto.

L'installazione e l'utilizzo di questi prodotti devono essere permessi solo a personale autorizzato. In particolare l'installazione deve seguire strettamente le istruzioni indicate in questo manuale.

3.5 Documentazione per gli utenti

Dichiarazioni di Prestazione, Dichiarazioni di Conformità e Certificati relativi ai prodotti Inim Electronics S.r.l. possono essere scaricati gratuitamente dall'indirizzo web www.inim.biz, accedendo all'area riservata e successivamente selezionando "Certificazioni" o richiedi all'indirizzo e-mail info@inim.biz o richiedi a mezzo posta ordinaria all'indirizzo indicato in questo manuale.

I manuali possono essere scaricati gratuitamente dall'indirizzo web www.inim.biz, dopo essersi autenticati con le proprie credenziali, direttamente accedendo alla pagina di ciascun prodotto.

3.6 Smaltimento del prodotto



Ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)"

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri comunali di raccolta differenziata dei rifiuti elettrotecnici ed elettronici. In alternativa alla gestione autonoma è possibile consegnare l'apparecchiatura che si desidera smaltire al rivenditore, al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente. Presso i rivenditori di prodotti elettronici con superficie di vendita di almeno 400 m² è inoltre possibile consegnare gratuitamente, senza obbligo di acquisto, i prodotti elettronici da smaltire con dimensioni inferiori a 25 cm. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.



Evolving Security

Inim Electronics S.r.l.

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

info@inim.biz _ www.inim.biz



DCMIIN01B200-130-20230801