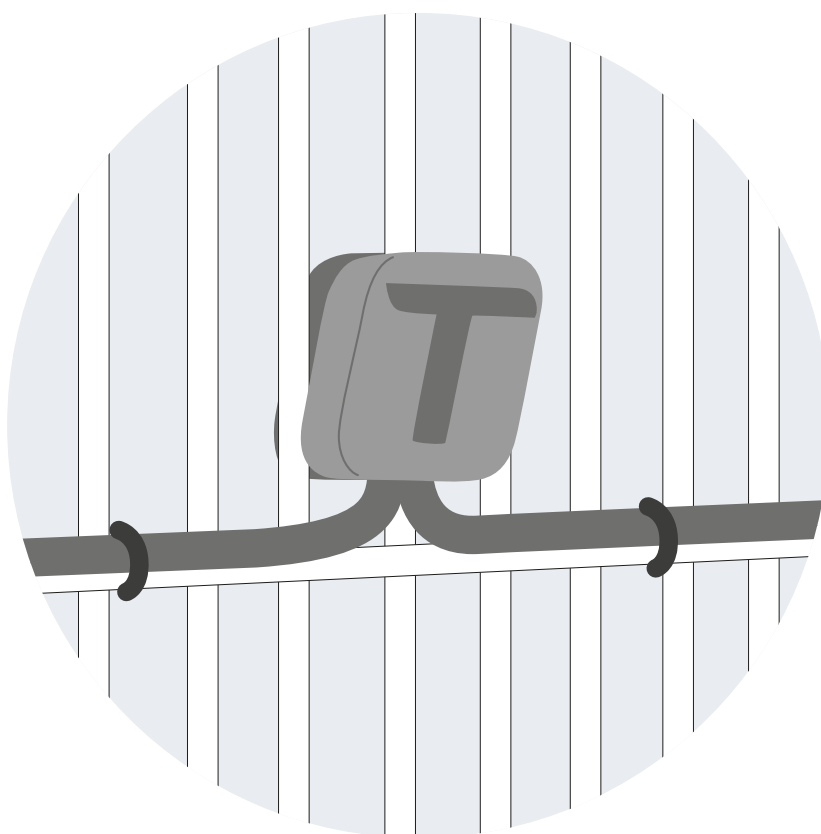




MACS

**Sistema antintrusione perimetrale per recinzioni
metalliche rigide e semirigide**



**Manuale di istruzioni
v1.1 - IT**

Leggete con attenzione questo manuale in tutte le sue parti.
Troverete utili informazioni per sfruttare a pieno le potenzialità del prodotto, usarlo in sicurezza e ottenere i migliori risultati.

Copyright © 2018, TSec SpA

Tutti i diritti riservati in tutti i paesi.

Qualsiasi distribuzione, modifica, traduzione o riproduzione di parti o di tutto il documento è proibita a meno di autorizzazione scritta di TSec SpA ad eccezione delle seguenti azioni:

- Stampare il documento nella sua forma originale, in totale o parte di esso.
- Trasferire il documento su siti web o altri sistemi elettronici.
- Copiare il contenuto senza modificarlo e riportando TSec SpA come titolare del copyright.

TSec SpA si riserva il diritto di apportare modifiche o miglioramenti alla relativa documentazione senza obbligo di preavviso.

Richieste di autorizzazioni, ulteriori copie di questo manuale o di informazioni tecniche sullo stesso, devono essere indirizzate a:

TSec SpA
Via Gavardina Traversa I, 74
25081 Bedizzole (BS)
Italia
info@tsec.it
www.tsec.it
+39 030 57 85 302

Sommario

Ricezione	6
Contenuto della confezione	6
Conoscere MACS	7
Introduzione al sistema MACS	8
Messa in funzione del sistema	9
I sensori (MACS-S3H)	9
Il Master (MACS-MAS)	10
La scheda di rete (MACS-ETH)	12
Connessione alla scheda di rete	13
Interfaccia web di gestione	13
Installazione del sistema	15
Cose da sapere	16
Prima di installare il sistema	18
Installare i sensori	19
Installare il Master	22
Installare la scheda di rete	24
Configurazione del sistema	25
Concetti generali sui sensori	26
Operazioni iniziali	27
Operare con l'interfaccia web di gestione	28
Diagnostica e manutenzione	31
Diagnostica e risoluzione problemi	32
Aggiornamenti firmware e interfaccia web	33
Manutenzione e pulizia	33
Appendice	34
Dati tecnici	35
Smaltimento	37
Assistenza e garanzia	37

Aggiornamenti del manuale di istruzioni

Data pubblicazione	Codice	Aggiornamenti
11-2018	MACS_instructions_it_v1.1	Aggiunte funzioni: backup, ripristino e disabilitazione monitoraggio allarmi in tempo reale
06-2018	MACS_instructions_it_v1.0	Prima pubblicazione

Documentazione fornita

Manuale	Codice	Data	Formato	Distribuzione
Manuale di istruzioni (questo manuale)	MACS_instructions_it_v1.1	11-2018	PDF	Sito www.tsec.it
Istruzioni per l'installazione MACS	MACS_installation_it_v1.0	06-2018	Stampato	Fornito nell'imballo di MACS
Istruzioni per l'installazione Kit di giunzione MACS-KIT-CON	MACS-KIT-CON_installation_it_v1.0	06-2018	Stampato	Fornito nell'imballo del Kit di giunzione
Istruzioni per l'installazione Kit di terminazione MACS-KIT-TERM	MACS-KIT-TERM_installation_it_v1.0	06-2018	Stampato	Fornito nell'imballo del Kit di terminazione

Destinatari di questo manuale d'istruzioni

Destinatario	Attività	Competenze
Progettista del sistema di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> Definisce la composizione del sistema 	Esperto di sistemi di sicurezza
Installatore	<ul style="list-style-type: none"> Installa tutti i componenti del sistema Configura il sistema 	Esperto di sistemi di sicurezza
Manutentore	<ul style="list-style-type: none"> Esegue la manutenzione del sistema 	Conoscenza tecniche elevate in campo di sistemi di sicurezza
Proprietario del sistema / responsabile della sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> Monitora il sistema 	-

Ricezione

Contenuto della confezione

Confezione sensori

- Catene di sensori precablate
- Per ogni sensore:
 - vite corta e lunga
 - contropiastra
 - tappo a T
 - distanziale
- Istruzioni per l'installazione

Confezione Master

- Scheda elettronica in scatola stagna
- Quattro viti per coperchio

Confezione scheda di rete

MACS-ETH:

- Scheda elettronica con supporto per guida DIN
- Guida DIN
- Magnete

MACS-ETH-PS:

- Scheda elettronica in scatola metallica con alimentatore cablato (input: 230 V ac)
- Magnete
- Batteria tampone (opzionale)
- Istruzioni per l'installazione

Materiale escluso

- Cavo bus per collegamento scheda di rete e Master e per eventuali prolungamenti del passo tra i sensori.
- Kit di terminazione.
- Eventuali kit per la giunzione dei cavi.
- Eventuali viti autoforanti per l'installazione dei sensori su palo.
- Cavo Ethernet per collegare la scheda di rete alla rete.

Ricambi e accessori

Per gli ordini e per consultare il catalogo dei ricambi e degli accessori, contattare il distributore di zona o il fabbricante.

Conoscere MACS

Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Introduzione al sistema MACS	8
Messa in funzione del sistema	9
I sensori (MACS-S3H)	9
Il Master (MACS-MAS)	10
La scheda di rete (MACS-ETH)	12
Connessione alla scheda di rete	13
Interfaccia web di gestione	13

Introduzione al sistema MACS

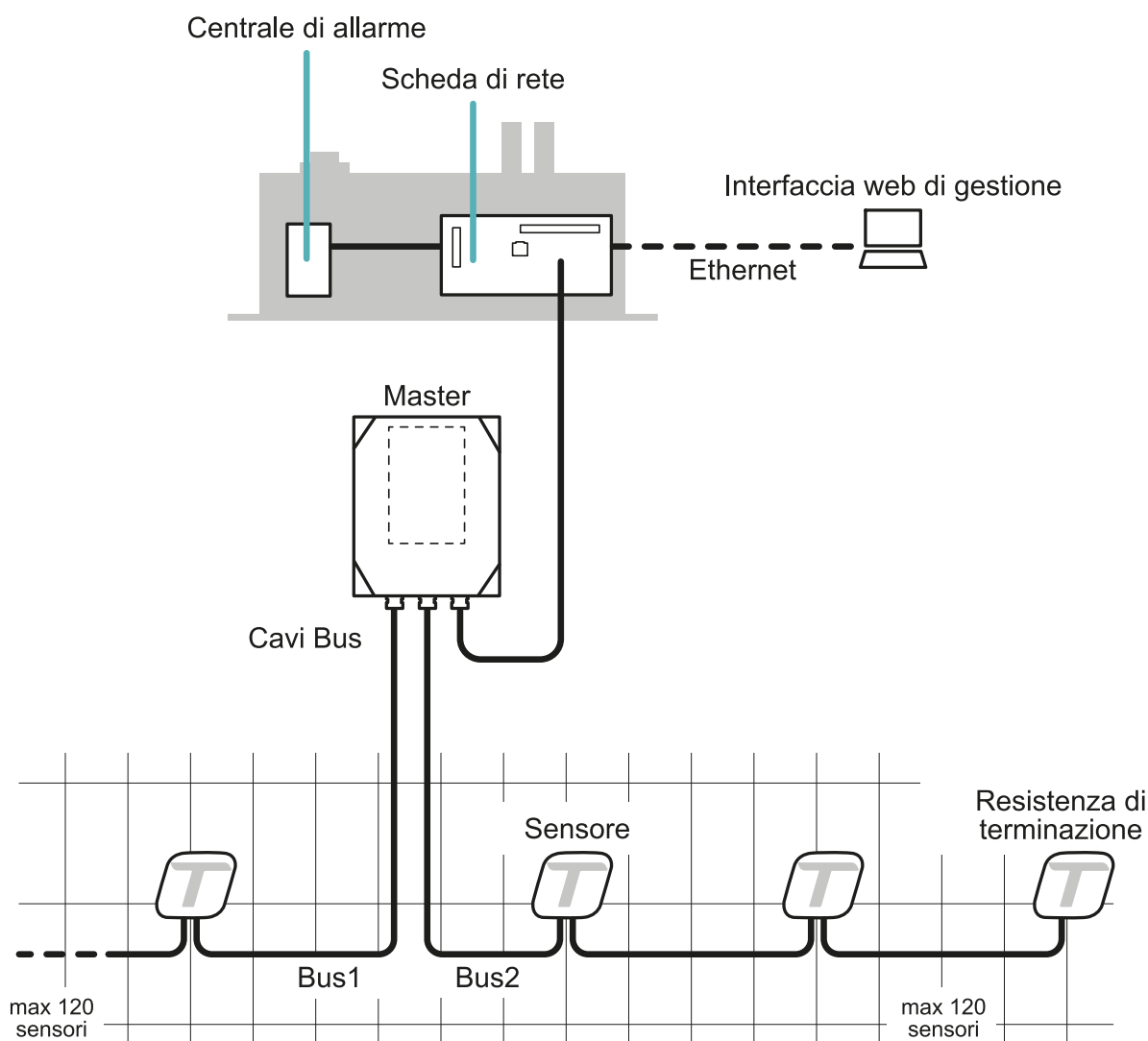
Descrizione

MACS è un sistema antintrusione perimetrale per recinzioni rigide e semirigide con pannelli metallici più alti di 1,50 m e di altezza complessiva (pannello e muretto) superiore a 1,70 m.

Grazie a un accelerometro contenuto in ogni sensore e a un algoritmo proprietario, il sistema rileva e segnala le vibrazioni provocate da uno scavalco della recinzione e da altre azioni potenzialmente dannose (es. il tentativo di rimozione della recinzione). Inoltre, distingue e filtra le vibrazioni innocue provocate da azioni involontarie, come degli urti accidentali, o da agenti atmosferici.

Il controllo del sistema è suddiviso tra due componenti, la scheda di rete e il Master. L'alimentazione del sistema è fornita ai sensori e al Master dalla scheda di rete che è l'unico componente del sistema a cui fornire alimentazione. Il sistema viene configurato e monitorato tramite l'interfaccia web di gestione accessibile da browser.

Componenti principali



Componente	Codice	Descrizione
Sensori	MACS-S3H	Fino a 2 catene da 120 sensori ciascuna (bus 1 e bus 2)
Master	MACS-MAS	Scheda elettronica di gestione dei sensori montata in scatola stagna per l'installazione in esterno
Scheda di rete	MACS-ETH	Scheda elettronica di comunicazione con la centrale di allarme e con porta Ethernet per l'accesso all'interfaccia web di gestione

Componente	Codice	Descrizione
Cavo bus	MACS-CAB	Cavo bus proprietario
Interfaccia web di gestione	-	Interfaccia accessibile da browser per configurare e gestire il sistema

Applicazioni

Il sistema è adatto sia a recinzioni di grandi impianti (es. siti militari, aeroporti, siti industriali ecc.) sia di aree residenziali e commerciali.

Messa in funzione del sistema

Messa in funzione del sistema

Di seguito, la sequenza di macro-procedure per mettere in funzione il sistema:

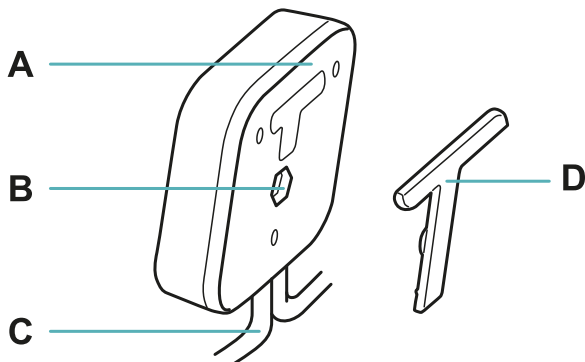
1. "Installare i sensori" a pagina 19.
2. "Installare il Master " a pagina 22.
3. "Installare la scheda di rete" a pagina 24.
4. "Operazioni iniziali" a pagina 27.
5. "Gestire le impostazioni di sistema" a pagina 29.

I sensori (MACS-S3H)

Funzionamento

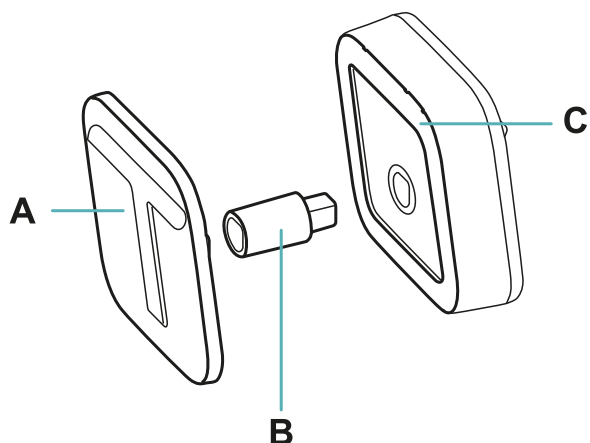
I sensori rilevano le vibrazioni provocate dai movimenti della recinzione grazie a un accelerometro e inviano i relativi segnali al Master tramite bus. L'algoritmo riconosce i tentativi di scavalco filtrando le vibrazioni provocate da urti accidentali o da agenti atmosferici.

Fronte del sensore



Parte	Descrizione
A	Corpo del sensore
B	Foro per vite fissaggio al palo o alla contropiastra
C	Cavi bus
D	Tappo a T

Retro del sensore



Parte	Descrizione
A	Contropiastra per installazione su pannello
B	Distanziale per installazione su pannelli a maglia spessa
C	Guarnizione di fissaggio in gomma

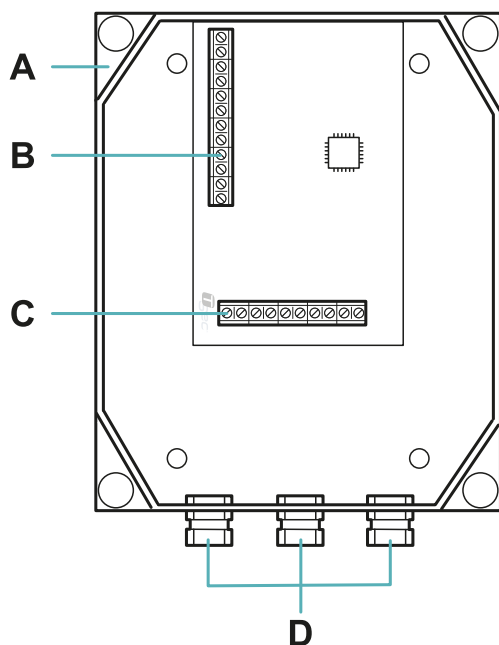
Il Master (MACS-MAS)

Funzioni

Il Master svolge le seguenti funzioni:

- Gestisce le catene di sensori.
- Trasmette i segnali dei sensori alla scheda di rete.

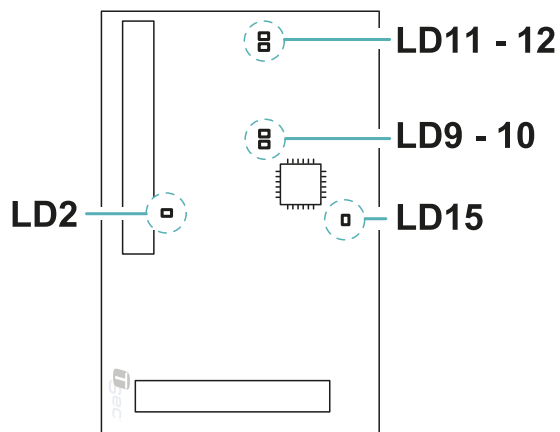
Componenti principali



Parte	Descrizione
A	Scatola stagna
B	Morsettiera per collegamento catene di sensori (vedi " Descrizione morsettiera per collegamento catene di sensori " a pagina 23)

Parte	Descrizione
C	Morsettiera per collegamento scheda di rete (vedi "Descrizione morsettiera per collegamento scheda di rete" a pagina 23)
D	Pressacavi, per i cavi bus delle due catene di sensori e verso la scheda di rete

LED



LED	Colore	Descrizione
LD2	Verde	Stato alimentazione: <ul style="list-style-type: none"> • Fisso: alimentato. • Spento: non alimentato (vedi "LED Master" a pagina 32).
LD9	Verde	Stato alimentazione bus 2: <ul style="list-style-type: none"> • Fisso: alimentato. In fase di avvio e configurazione, il LED si spegne per pochi secondi e poi si riaccende. • Spento: non alimentato (vedi "LED Master" a pagina 32).
LD10	Rosso	Cortocircuito bus 2: <ul style="list-style-type: none"> • Fisso: cortocircuito • Un lampeggio: rilevato cortocircuito. Il Master prova a ridare alimentazione al bus e il LED si spegne. Se viene rilevato ancora il cortocircuito, il LED si riaccende e resta fisso.
LD11	Verde	Stato alimentazione bus 1: <ul style="list-style-type: none"> • Fisso: alimentato. In fase di avvio e configurazione, il LED si spegne per pochi secondi e poi si riaccende. • Spento: non alimentato (vedi "LED Master" a pagina 32).
LD12	Rosso	Cortocircuito bus 1: <ul style="list-style-type: none"> • Fisso: cortocircuito • Un lampeggio: rilevato cortocircuito. Il Master prova a ridare alimentazione al bus e il LED si spegne. Se viene rilevato ancora il cortocircuito, il LED si riaccende e resta fisso.
LD15	Verde	Stato firmware: <ul style="list-style-type: none"> • Lampeggiante: normalmente funzionante. • Fisso o spento: malfunzionamento (vedi "LED Master" a pagina 32).
	Arancione	Stato configurazione sensori: <ul style="list-style-type: none"> • Fisso: configurazione in corso. Gli allarmi dai sensori non vengono letti. Il LED si spegne dopo circa 30 s di inattività nell'interfaccia web di gestione. • Spento: configurazione terminata.

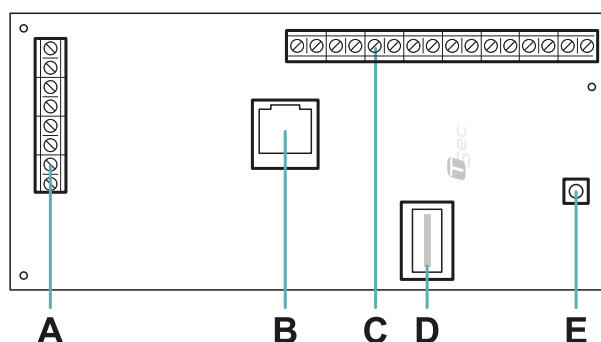
La scheda di rete (MACS-ETH)

Funzioni

La scheda di rete svolge le seguenti funzioni:

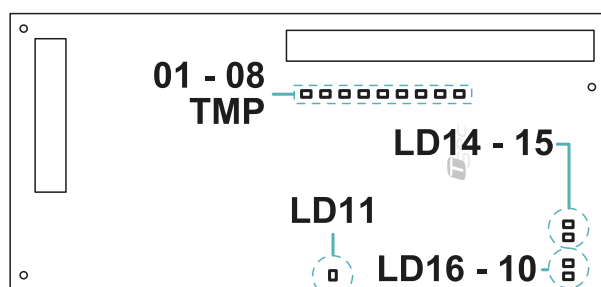
- Alimenta gli altri componenti del sistema.
- Riceve i segnali dai sensori tramite il Master.
- Segnala gli allarmi alla centrale tramite le uscite.
- Permette la configurazione del sistema tramite l'interfaccia web di gestione.

Componenti principali



Parte	Descrizione
A	Morsettiere verso il Master e per l'alimentazione del sistema (vedi "Descrizione morsettiere verso il Master e per l'alimentazione" a pagina 24)
B	Porta Ethernet
C	Morsettiere verso la centrale d'allarme (vedi "Descrizione morsettiere verso la centrale di allarme" a pagina 24)
D	Etichetta con numero di serie della scheda di rete
E	Pulsante di reset

LED



LED	Colore	Descrizione
LD10	Rosso	Reset in corso (vedi "Resettare il sistema" a pagina 32).
LD11	Verde	Stato alimentazione: <ul style="list-style-type: none"> • Fisso: alimentata. • Spento: non alimentata (vedi "LED scheda di rete" a pagina 32).
LD14	Arancione	Opzione di connessione abilitata (vedi "Connessione alla scheda di rete" nella pagina di fronte): <ul style="list-style-type: none"> • Fisso: tramite numero di serie della scheda e indirizzo IP. • Spento: solo tramite indirizzo IP.

LED	Colore	Descrizione
LD15	Verde	Stato connessione Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> • Lampeggio veloce: ricerca in corso. • Singolo lampeggio lento: tramite IP dinamico. • Doppio lampeggio lento: tramite IP statico. • Spento: nessuna connessione.
LD16	Verde	Stato firmware: <ul style="list-style-type: none"> • Lampeggiante: normalmente funzionante. • Spento o fisso: malfunzionamento (vedi "LED scheda di rete" a pagina 32).
TMP	Arancione	Manomissione: <ul style="list-style-type: none"> • Fisso e tutti 01–08 fissi: guasto intero sistema o errore in fase di accensione. Il sistema ha riscontrato incongruenze rispetto alle configurazioni salvate. • Fisso e almeno uno tra 01–08 fissi: manomissione sensori della/e zona/e indicate o cortocircuito bus. • Spento: nessuna manomissione.
01–08	Arancione	Allarme scavalcamento: <ul style="list-style-type: none"> • Tutti fissi: prima accensione o ripristino impostazioni di fabbrica. Il sistema non ha sensori salvati in memoria. • Fissi: allarme scavalcamento da almeno un sensore della/e zona/e indicate. • Lampeggio alternato: configurazione del sistema in corso. • Spenti: nessun allarme.

Connessione alla scheda di rete

Opzioni di connessione

Sono disponibili tre opzioni di connessione:

- IP statico
- IP dinamico
- Numero di serie della scheda di rete (vedi "[Impostazioni di default](#)" nel seguito)

Le impostazioni di rete definiscono le opzioni di connessione abilitate e possono essere modificate tramite l'interfaccia web di gestione (vedi "[Gestire le impostazioni di sistema](#)" a pagina 29).

Consultare l'amministratore di rete per identificare la configurazione migliore.

Impostazioni di default

Le opzioni di collegamento preimpostate sono:

- IP statico: 192.168.0.45
- Numero di serie della scheda: stampigliato sull'etichetta della scheda di rete (es. macs00000000)

Interfaccia web di gestione

Funzioni

L'interfaccia web di gestione permette di svolgere le seguenti funzioni:

- Configurare i sensori.
- Associare i sensori a zone di monitoraggio e alle uscite di allarme.
- Abilitare/disabilitare i sensori.
- Monitorare lo stato del sistema (sensori, zone, uscite).
- Scaricare il file di log dei sensori.
- Gestire le impostazioni di sistema e di rete.
- Gestire gli utenti e i relativi permessi.

Procedura di accesso

1. Sul computer di monitoraggio, assicurarsi di essere connessi alla rete in cui si trova la scheda di rete e aprire un browser web.

Nota: per verificare la compatibilità del browser con l'interfaccia web di gestione, accedere al link www.tsec.it/browser-check-macs/.

2. Nella barra degli indirizzi inserire l'indirizzo assegnato alla scheda di rete:

Per connettersi...	Allora digitare...
tramite numero di serie della scheda (default)	https://numeroserie.local (es. https://macs00000000.local)
tramite IP statico (default)	https://192.168.0.45 (IP di default) o IP statico impostato
tramite IP dinamico	https://numeroserie.local (es. https://macs00000000.local)

Nota: se compare un avviso di sicurezza, vedi "[Risoluzione problemi](#)" a pagina 32.

3. Inserire nome utente e password (default "installer", "installer") poi fare clic su **Login**.

Menu principale

Per istruzioni su come usare l'interfaccia web, vedi "[Operare con l'interfaccia web di gestione](#)" a pagina 28.

Nota: le funzioni disponibili possono variare in base ai permessi degli utenti.

Pagina	Funzione
Dashboard	Monitorare le uscite, le zone e i sensori in tempo reale.
Sensori	Selezionare un sensore per: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizzare il sensore nella Dashboard. • Modificare la configurazione del sensore.
Configurazioni	Consultare, modificare, eliminare e rinominare le configurazioni.
Impostazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzare e modificare le impostazioni di sistema (es. data e ora, gestione utenti) e di rete. • Gestire gli aggiornamenti firmware. • Scaricare i file di log dei sensori.

Installazione del sistema

Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Cose da sapere	16
Prima di installare il sistema	18
Installare i sensori	19
Installare il Master	22
Installare la scheda di rete	24

Cose da sapere

Catene di sensori

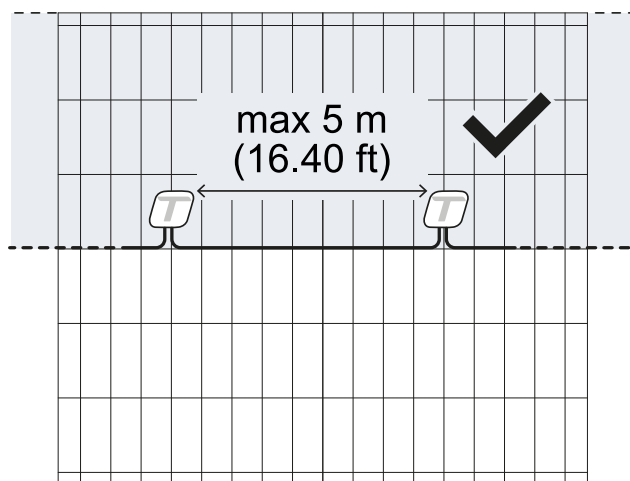
I sensori sono forniti precablati in catena. Le catene di sensori possono essere collegate fra loro per raggiungere il numero di sensori necessario a coprire l'intera recinzione. Ogni catena può essere formata da massimo 120 sensori.

Cavi

- Lunghezza massima del cavo bus tra scheda di rete e Master: 1000 m
- Lunghezza massima del cavo bus di una catena di sensori: 800 m
- Passo tra i sensori: 6 m

Sensore

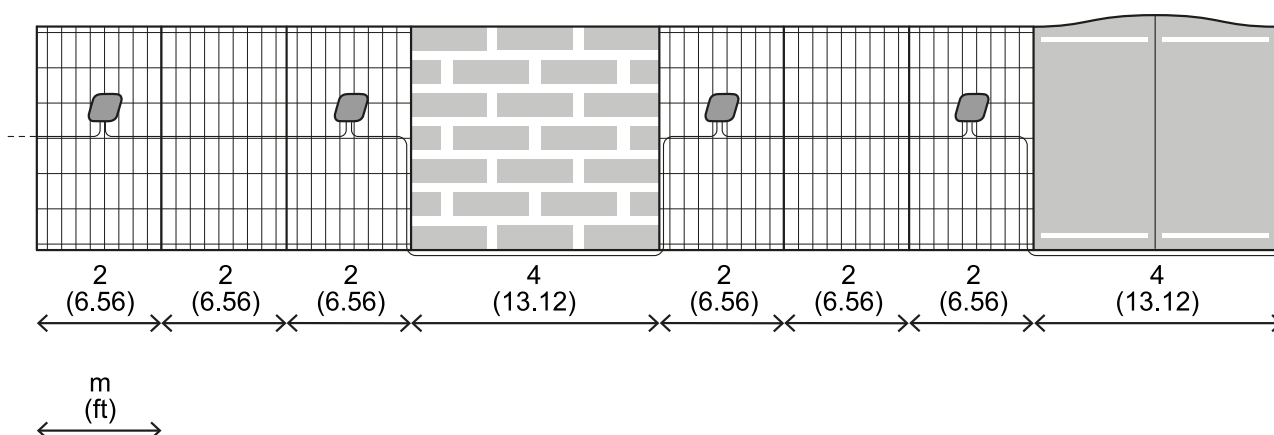
- Per una copertura continua, la distanza massima a cui possono essere installati due sensori è 5 m .
AVVISO: l'effettivo raggio di copertura dei sensori varia in base alla tipologia di recinzione.
- Per una maggiore capacità di rilevamento delle vibrazioni, il sensore deve essere installato a una altezza pari alla metà del pannello/palo o superiore.



Copertura massima

La copertura massima del sistema completo (2 catene da 120 sensori ciascuna) è di 1200 m. Se la recinzione da proteggere ha una lunghezza superiore a 1200 m, è necessario installare più sistemi MACS.

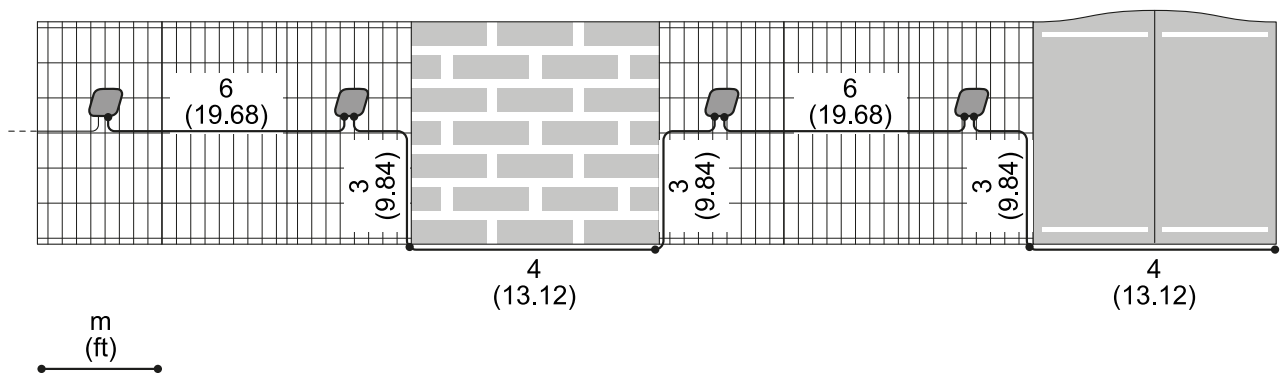
La copertura massima non tiene conto di eventuali interruzioni della recinzione (es. cancello, muretto, colonnina del metano). Per esempio, per il tratto di recinzione rappresentato nell'illustrazione, la copertura del sistema è 12 m. I 4 m del muretto e i 4 m del cancello sono esclusi.



Interruzioni della recinzione

In caso di interruzioni della recinzione, è necessario aumentare il passo tra i sensori eseguendo una giunzione sul cavo.

La lunghezza del cavo necessario a coprire l'interruzione deve essere considerata nel calcolo della lunghezza totale del cavo. Nell'esempio riportato nell'illustrazione, la lunghezza del cavo nel tratto rappresentato è di 29 m.



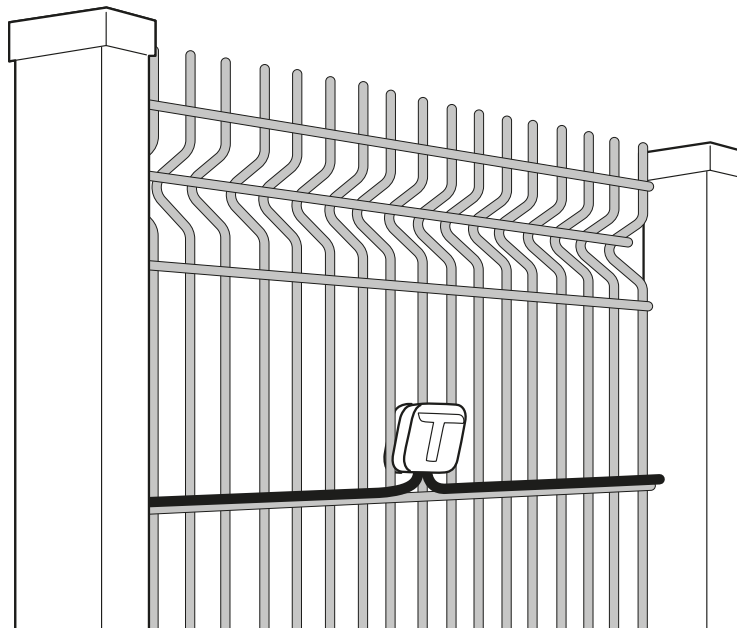
Tipi di installazione dei sensori

Per adattarsi a diversi tipi di recinzioni, i sensori possono essere installati in tre modi:

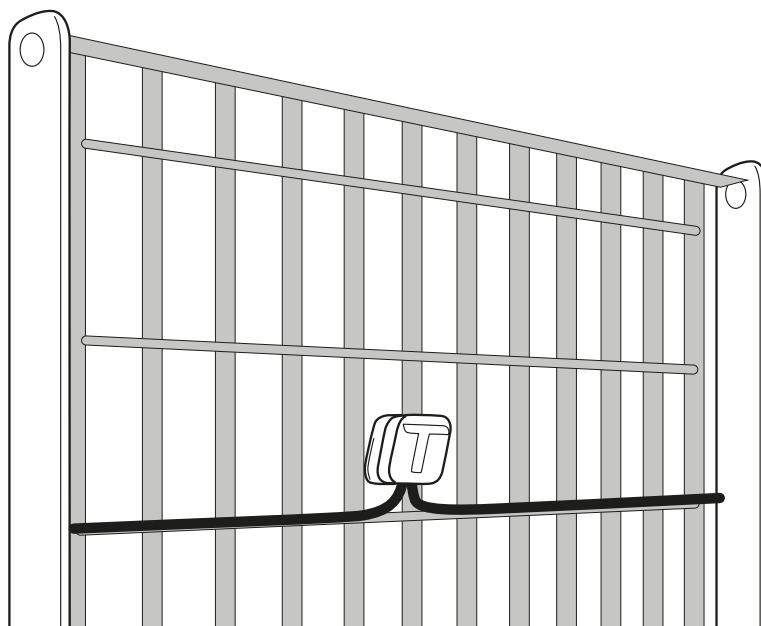
- Su pannello a maglia sottile: spessore da 4 a 13 mm
- Su pannello a maglia spessa: spessore da 24 a 28 mm
- Su palo: in caso di pannelli con maglia più spessa di 28 mm o per esigenze particolari

Dove possibile, preferire l'installazione su pannello.

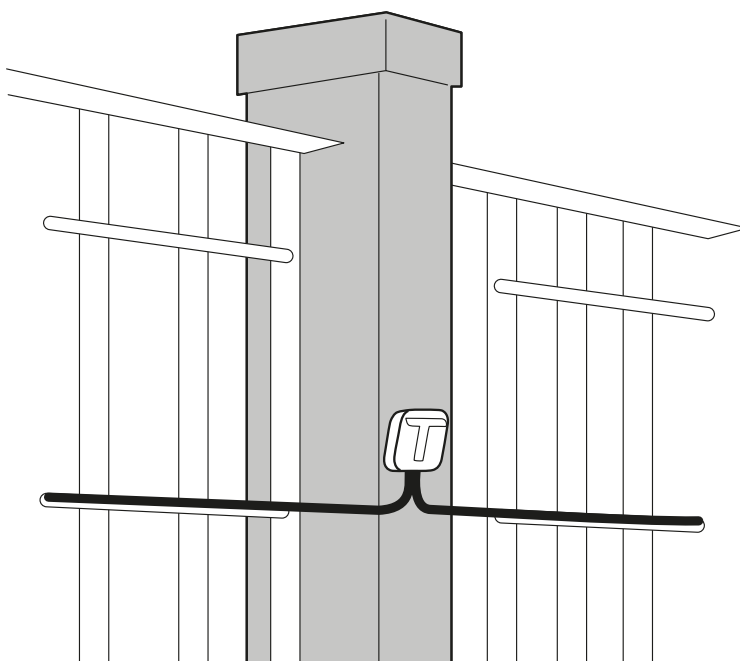
Esempio di installazione su pannello a maglia sottile



Esempio di installazione su pannello a maglia spessa



Esempio di installazione su palo



Prima di installare il sistema

Materiale da procurarsi

- Cavo bus per collegamento scheda di rete e Master e per eventuali prolungamenti del passo tra i sensori (codice prodotto MACS-CAB-100 oppure MACS-CAB-300).
- Kit di terminazione, uno per ogni catena di sensori (codice prodotto: MACS-KIT-TERM oppure MACS-BOX-CON).
- Eventuali kit per la giunzione dei cavi (codice prodotto: MACS-KIT-CON oppure MACS-BOX-CON).
- Eventuali viti autoforanti per l'installazione dei sensori su palo.
- Cavo Ethernet per collegare la scheda di rete alla rete.
- Cavo derivato dalla centrale d'allarme con i conduttori necessari per collegare la scheda di rete.
- Solo per MACS-ETH, per alimentazione indipendente dalla centrale d'allarme, alimentatore da 12 V 3 A.

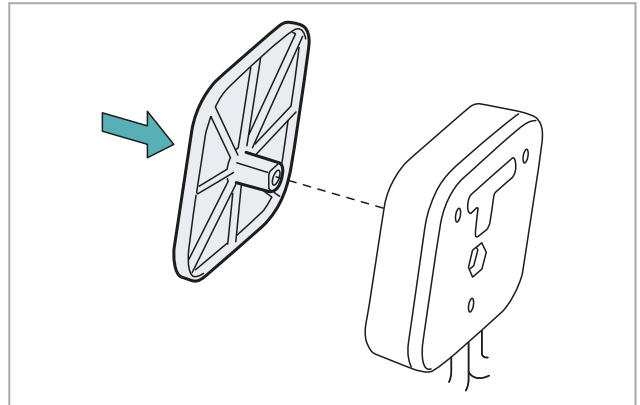
Installare i sensori

Avvertenze per l'installazione

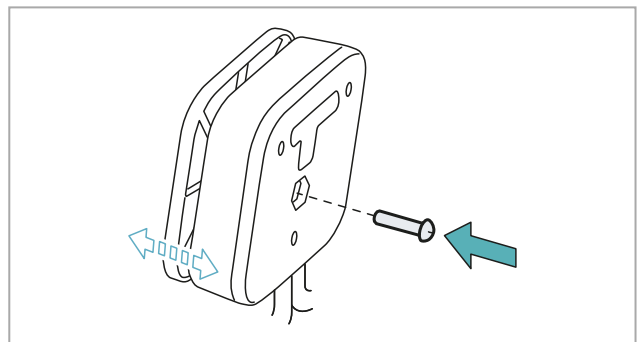
- Installare i sensori con il foro di uscita dei cavi rivolto verso il basso.
- Eseguire con particolare attenzione la giunzione dei cavi. Ne va dell'affidabilità del sistema. Fare riferimento alle istruzioni fornite con il kit di giunzione dei cavi.

Preparare il sensore per pannelli a maglia sottile

1. Montare la contropiastra sul sensore.

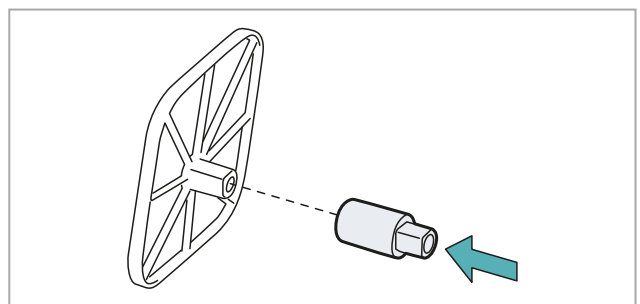


2. Fissare la contropiastra al sensore avvitando parzialmente la vite corta in dotazione.

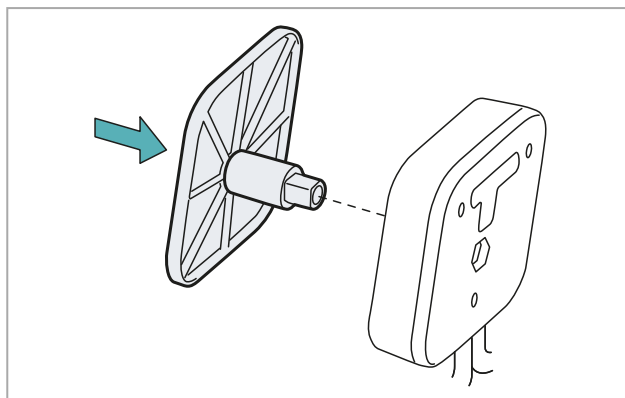


Preparare il sensore per pannelli a maglia spessa

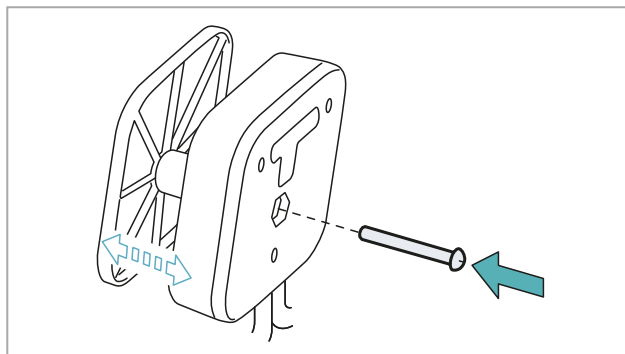
1. Montare il distanziale sulla contropiastra.



- Montare la contropiastra sul sensore inserendo il distanziale nel foro.



- Fissare la contropiastra al sensore avvitando parzialmente la vite lunga in dotazione.



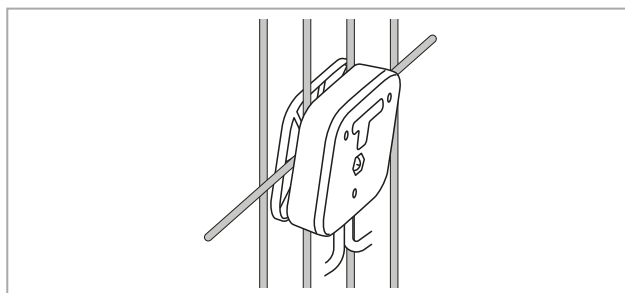
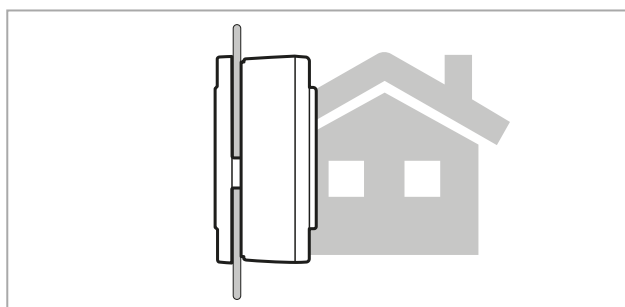
Installare i sensori su pannello

Nota: a titolo di esempio, le illustrazioni fanno riferimento a un pannello a maglia sottile.

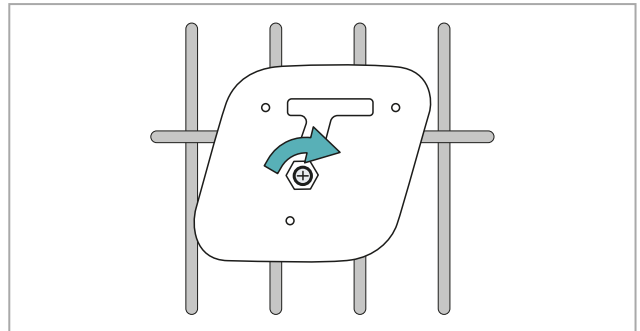
- Posizionare il sensore con la contropiastra all'esterno della recinzione.



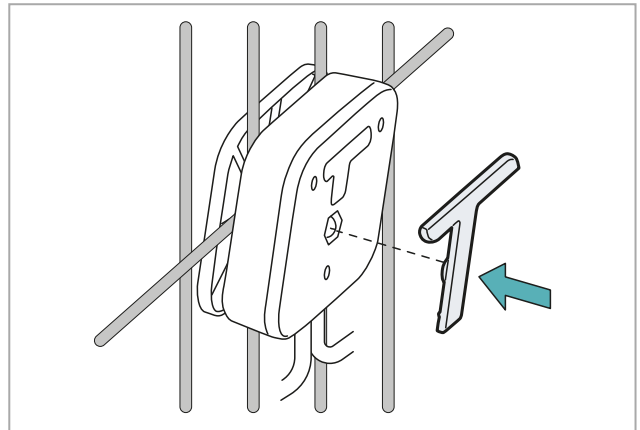
Fare in modo che la guarnizione tocchi più maglia possibile (es. su un traverso).



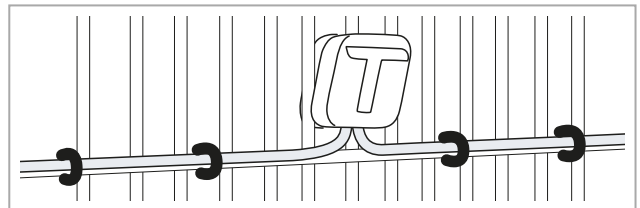
- Serrare la vite e assicurarsi che il sensore sia ben fisso.



- Montare il tappo a T.



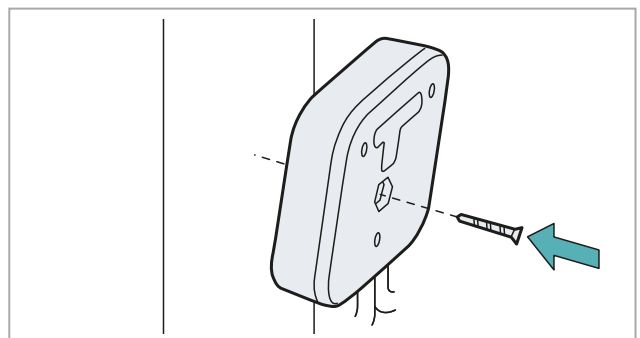
- Fissare adeguatamente i cavi con fascette.



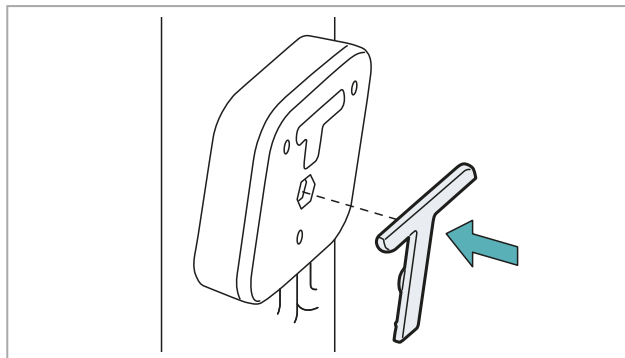
- Procedere montando gli altri sensori della catena e collegando più catene se necessario.
- Inserire la resistenza di terminazione dopo l'ultimo sensore della catena. Fare riferimento alle istruzioni fornite con il kit di terminazione.

Installare i sensori su palo

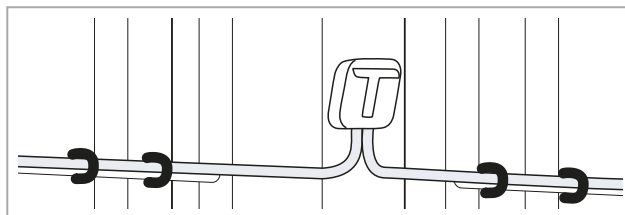
- Stabilire il punto di installazione e fissare il sensore con una vite autoforante (non fornita), poi assicurarsi che il sensore sia ben fisso.



2. Montare il tappo a T.



3. Fissare adeguatamente i cavi con fascette.



4. Procedere montando gli altri sensori della catena e collegando più catene se necessario.
5. Inserire la resistenza di terminazione dopo l'ultimo sensore della catena. Fare riferimento alle istruzioni fornite con il kit di terminazione.

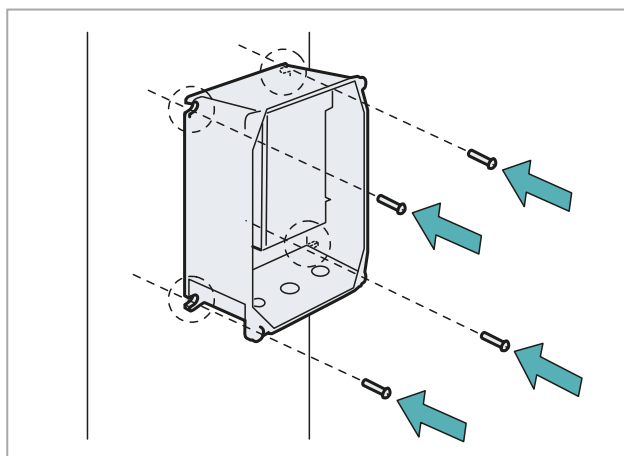
Installare il Master

Avvertenze

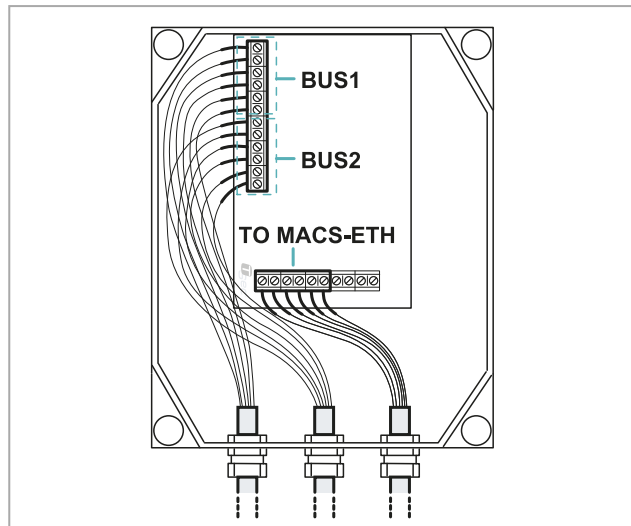
AVVISO: per garantire il grado di protezione della scatola stagna non forare la scatola durante l'installazione. Usare gli appositi fori per il fissaggio a muro. Usare i pressacavi montati sulla scatola per collegare i cavi bus al Master.

Installare il Master

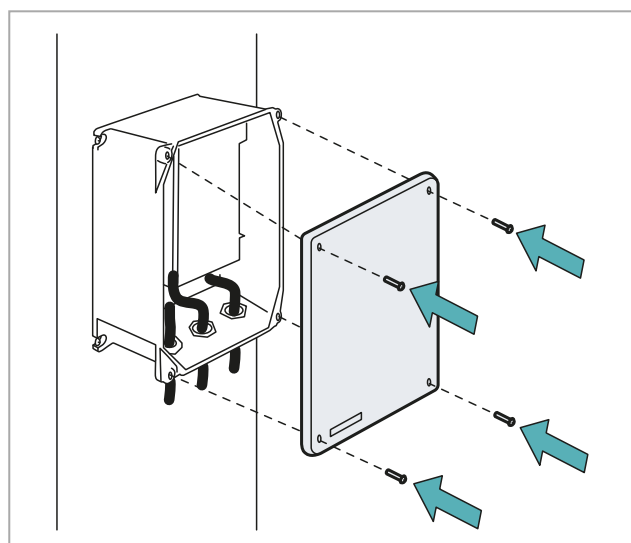
1. Fissare la scatola stagna al muro con le quattro viti (non fornite).



2. Eseguire i collegamenti elettrici.



3. Posizionare il coperchio e serrare bene le viti.



Descrizione morsetti per collegamento catene di sensori

Morsetto	Descrizione	Colore filo
SH	Cavi bus delle catene di sensori	Schermo
C		Arancio
B		Verde
A		Giallo
-		Nero
+		Rosso

Descrizione morsetti per collegamento scheda di rete

Morsetto	Descrizione	Colore filo
SH	Cavo bus verso la scheda di rete	Schermo
C		Arancio
B		Verde
A		Giallo
-		Nero
+		Rosso
IN	Non usato	-
OUT	Uscita allarme generico	-

Installare la scheda di rete

Avvertenze

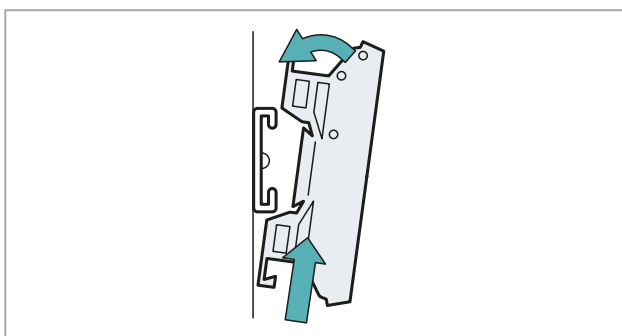
AVVISO: solo per MACS-ETH, installare la scheda di rete in un'apposita scatola.

AVVISO: installare la scatola in un luogo coperto e riparato per evitare danni ai componenti.

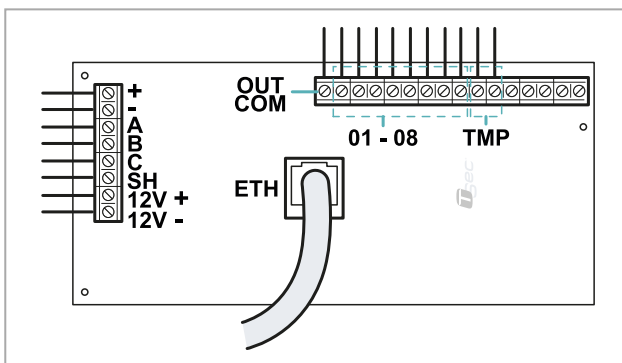
Installare la scheda di rete

Nota: la procedura si riferisce all'installazione di MACS-ETH. Per l'installazione di MACS-ETH-PS, fare riferimento alle istruzioni fornite con il prodotto poi eseguire i collegamenti elettrici come indicato di seguito.

1. Fissare la guida DIN e montare il supporto della scheda sulla guida.



2. Eseguire i collegamenti elettrici.



Descrizione morsettiera verso la centrale di allarme

Morsetto	Descrizione
OUT COM	Comune delle uscite
01-08	Uscite di allarme per le otto zone
TMP	Uscita allarme manomissione
IN COM, I1, I2, I3, I4	Non usati

Descrizione morsettiera verso il Master e per l'alimentazione

Morsetto	Descrizione	Colore filo
-	Cavo bus verso il Master	Nero
+		Rosso
A		Giallo
B		Verde
C		Arancio
SH		Schermo
12 V +	Alimentazione del sistema	-
12 V -		-

Configurazione del sistema

Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Concetti generali sui sensori	26
Operazioni iniziali	27
Operare con l'interfaccia web di gestione	28

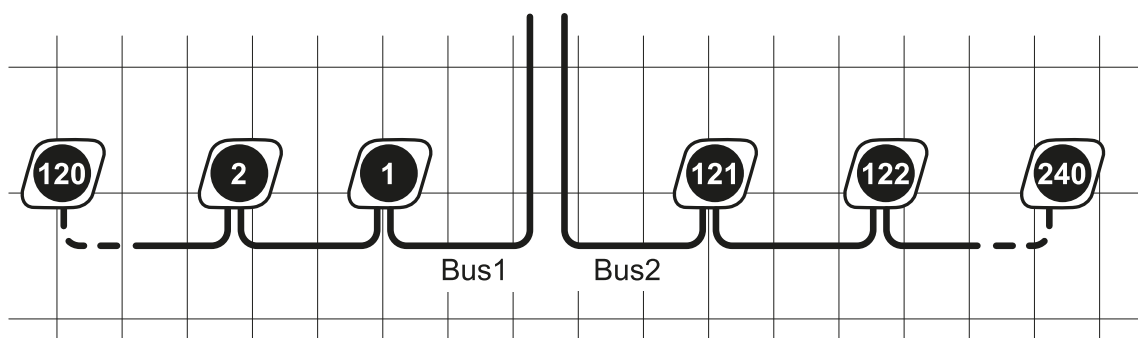
Concetti generali sui sensori

Identificativo dei sensori

Il sistema numera sequenzialmente da 1 a 120 i sensori installati sulla prima catena (bus 1) e da 121 a 240 i sensori installati sulla seconda catena (bus 2). Per ciascuna catena, la numerazione parte dal sensore più vicino al Master.

Il primo sensore del bus 2 avrà sempre identificativo 121 anche se sul bus 1 ci sono meno di 120 sensori o se il bus 1 è assente.

Non è possibile modificare la numerazione dei sensori.



Configurazione dei sensori

La configurazione del sensore è definita dalle seguenti impostazioni:

- tipo di recinzione (rigida o semirigida): adatta la reazione del sistema in base alla rigidità della recinzione
- livello di sensibilità (da 0 a 10): alza o abbassa la soglia di rilevazione
- ritardo (da 0 a 10): definisce dopo quanti superamenti della soglia di rilevazione il sistema reagisce allo scavalco

Il tipo di recinzione è definito in automatico dal sistema tramite il processo di calibrazione.

Configurazione di default

La configurazione di default è assegnata a tutti i sensori ed è così definita:

- tipo di recinzione: risultato della prima calibrazione
- livello di sensibilità: 5
- ritardo: 5

È possibile definire fino a 32 configurazioni e assegnare uno o più sensori a ogni configurazione, in base alle caratteristiche della recinzione e alla posizione dei sensori.

Calibrazione dei sensori

Il processo di calibrazione chiede di sollecitare la recinzione in prossimità del sensore e sulla base della vibrazione percepita determina il tipo di recinzione e calibra così i sensori.

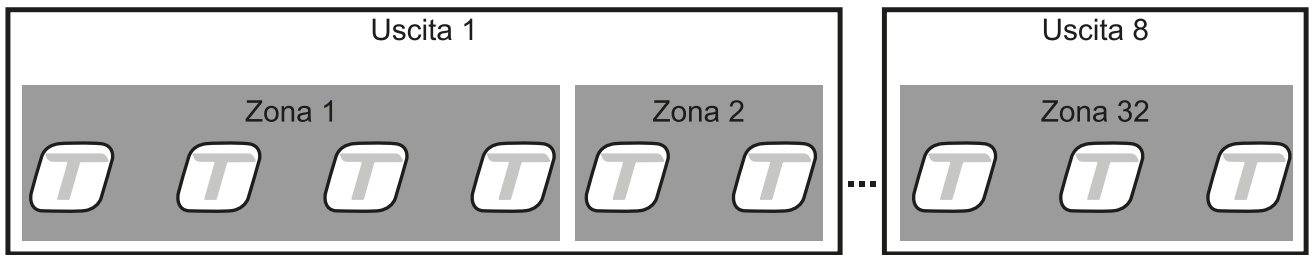
Associazione a zone e a uscite di allarme

I sensori possono essere raggruppati in zone logiche per facilitare il monitoraggio (es. fronte strada, parcheggio sul retro, magazzino, cancello nord). Il sistema gestisce fino a 32 zone che devono essere associate ognuna a una delle otto uscite di allarme. Quando un sensore va in allarme, allora anche l'uscita di allarme corrispondente alla zona andrà in allarme.

Non esiste un limite alla quantità di sensori associati alla zona o alla quantità di zone associate a una uscita di allarme.

All'accensione il sistema associa tutti i sensori a una sola zona chiamata "Default" e associa la zona all'uscita di allarme 1 della morsetteria verso la centrale di allarme.

Di seguito, lo schema di un esempio di relazione tra sensori, zone e uscite.



Operazioni iniziali

Passi per preparare i sensori all'uso

Dopo aver installato il sistema è necessario preparare i sensori all'uso secondo questa sequenza:

1. Accedere all'interfaccia web di gestione (vedi "Procedura di accesso" a pagina 14).
2. "Inizializzare i sensori" nel seguito.
3. "Creare le zone" nel seguito.
4. "Associare i sensori alle zone" nel seguito.
5. "Creare le configurazioni" nel seguito.
6. "Associare una configurazione ai sensori" alla pagina successiva.
7. "Verificare la configurazione dei sensori" alla pagina successiva.
8. "Eseguire il backup del sistema" alla pagina successiva.

Inizializzare i sensori

1. Seguire le istruzioni per avviare il riconoscimento dei sensori: al termine del riconoscimento compare la quantità di sensori rilevati sul bus 1 e sul bus 2.
2. Seguire le istruzioni per avviare la calibrazione dei sensori: viene identificato il tipo di recinzione, tutti i sensori sono associati alla zona **Default** e alla configurazione **Default**.
3. Per visualizzare i sensori configurati, selezionare **Uscita 1 > Zona Default**.

Creare le zone

1. Nella pagina **Dashboard** identificare l'uscita a cui si vuole associare la zona.
2. Selezionare l'uscita e fare clic su **Aggiungi nuova zona**.
3. Inserire il nome della nuova zona, poi fare clic su **Crea**.



Assegnare un nome comprensibile a tutti gli utenti che accedono al sistema (es. parcheggio retro, magazzino, ingresso nord).

Associare i sensori alle zone

1. Nella pagina **Dashboard** selezionare l'**Uscita 1** e la zona **Default**.
2. Selezionare le caselle di controllo relative ai sensori da associare alla zona: in fondo alla pagina compare una barra di menu azzurra.
3. Dal menu a tendina **Zona**, selezionare la zona a cui associare i sensori: i sensori compaiono nella zona scelta.

Creare le configurazioni

1. Nella pagina **Dashboard** selezionare l'uscita e la zona in cui si trova il sensore da configurare, poi fare clic sull'identificativo del sensore: si apre la pagina **Impostazioni allarme di scavalamento**.
*Nota: se non si conoscono l'uscita e la zona di appartenenza dei sensori, è possibile selezionarli dalla pagina **Sensori > Seleziona dalla lista o Identifica con magnete**.*
2. Impostare il livello di sensibilità e il ritardo sulla segnalazione.
3. Se necessario, fare clic su **Nuova calibrazione** per identificare il tipo di recinzione su cui è installato il sensore selezionato.
4. Dalla barra di menu in fondo alla pagina, selezionare l'opzione **Salva come nuova configurazione e applica solo a questo sensore**, poi fare clic su **Applica e salva**.
5. Inserire il nome della configurazione, poi fare clic su **Applica**.



Assegnare un nome comprensibile a tutti gli utenti che accedono al sistema (es. siepe, cancello carraio, muretto).

Associare una configurazione ai sensori

1. Nella pagina **Dashboard** selezionare le uscite e le zone in cui si trovano i sensori a cui applicare una nuova configurazione.
Nota: se non si conoscono l'uscita e la zona di appartenenza dei sensori, è possibile selezionarli dalla pagina **Sensori > Seleziona dalla lista** o **Identifica con magnete**.
2. Selezionare le caselle di controllo relative ai sensori: in fondo alla pagina compare una barra di menu azzurra.
3. Dal menu a tendina **Configurazione**, selezionare la configurazione da associare ai sensori: il nome della configurazione compare vicino all'identificativo di ogni sensore.

Verificare la configurazione dei sensori

Per verificare che la configurazione dei sensori sia adatta alle caratteristiche della recinzione, simulare in più punti lo scavalco e altre azioni dannose.

Inoltre, per accertarsi che non vengano segnalati falsi allarmi, simulare azioni innocue che possono generare vibrazioni percepite come dannose (es. sbattimento di un cancello).

Se necessario, modificare il livello di sensibilità, il ritardo o eseguire nuovamente la calibrazione.

Eeguire il backup del sistema

È possibile salvare i sensori, le zone, le configurazioni e gli altri dati di sistema in un file, per poterli ripristinare (es. dopo la sostituzione della scheda di rete e/o della scheda elettronica del Master).

Nella pagina **Impostazioni, Impostazioni, Sistema**, in **Backup** fare clic su **Esegui backup**: viene creato un file .macs con tutti i dati del sistema.



IMPORTANTE: non modificare il file. Se modificato, il file non può essere usato per il ripristino del sistema.



Eeguire il backup dopo ogni modifica.

Operare con l'interfaccia web di gestione

Gestire i sensori e le zone


Nota: le azioni possibili possono variare in base ai permessi degli utenti.

Azione	Percorso
Monitorare lo stato dei sensori	Dashboard > Uscita di appartenenza > Zona di appartenenza
Disabilitare il monitoraggio in tempo reale degli allarmi	Dashboard > disabilitare l'opzione Monitoraggio allarmi in tempo reale Nota: l'opzione si riabilita automaticamente quando si cambia pagina.
Attivare o disattivare un sensore	Dashboard > Uscita di appartenenza > Zona di appartenenza > Sensore > ON/ OFF
Aggiungere una nuova zona	Dashboard > Uscita a cui associare la zona > Aggiungi nuova zona
Associare una zona a un'uscita diversa	Dashboard > Uscita a cui è associata la zona > : > Cambia uscita
Rinominare o eliminare una zona	Dashboard > Uscita a cui è associata la zona > : > Rinomina/Elimina Nota: non è possibile eliminare una zona se contiene sensori. Se sono presenti dei sensori, viene richiesto di spostarli prima di eliminare la zona.

Azione	Percorso
Cambiare la zona di appartenenza dei sensori	Dashboard > Uscita di appartenenza > Zona di appartenenza. Poi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare le caselle di controllo dei sensori. 2. Aprire il menu Zona nella barra di menu a fondo pagina. 3. Selezionare la nuova zona.
Associare una configurazione ai sensori	Dashboard > Uscita di appartenenza > Zona di appartenenza. Poi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare le caselle di controllo dei sensori. 2. Aprire il menu Configurazione nella barra di menu a fondo pagina. 3. Selezionare la configurazione.
Cercare e identificare un sensore	Sensori > Seleziona dalla lista o Identifica con magnete
Creare una nuova configurazione	Sensori > Seleziona dalla lista > Seleziona > Configura Oppure Sensori > Identifica con magnete > Procedi > Avvicina il magnete al sensore > Continua Oppure Dashboard > Uscita di appartenenza del sensore > Zona di appartenenza del sensore > Sensore Poi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Modificare il livello di sensibilità, il ritardo o eseguire la calibrazione. 2. Fare clic su Salva come nuova configurazione e applica solo a questo sensore 3. Inserire il nome della configurazione nella casella di testo Nuova configurazione. 4. Fare clic su Applica.
Visualizzare i dettagli della configurazione	Configurazioni
Rinominare o eliminare le configurazioni	Configurazioni > Configurazione > : > Rinomina/Elimina

Gestire le impostazioni di sistema

Nota: le azioni possibili possono variare in base ai permessi degli utenti.

Azione	Percorso
Visualizzare le versioni firmware e hardware dei componenti	Impostazioni > Impostazioni > Sistema > Informazioni sul sistema
Avviare il riconoscimento dei sensori mantenendo le configurazioni e le zone precedenti (es. dopo la sostituzione di un sensore o l'aggiunta di sensori a posteriori)	Impostazioni > Impostazioni > Sistema > Inizializzazione sensori > Inizializza > Ripristino parziale > Avvia
Ripristinare il sistema alle impostazioni di fabbrica	Impostazioni > Impostazioni > Sistema > Factory reset > Reset
Eseguire il backup del sistema	Impostazioni > Impostazioni > Sistema > Backup (vedi "Eseguire il backup del sistema" alla pagina precedente)
Ripristinare il sistema alla versione di backup	Impostazioni, Impostazioni > Sistema > Ripristino  IMPORTANTE: il ripristino richiede il file <code>.macs</code> di backup. Vedi "Eseguire il backup del sistema" alla pagina precedente . Il ripristino include gli utenti ma le password sono impostate uguali al nome utente.
Gestire le impostazioni di rete	Impostazioni > Impostazioni > Rete

Azione	Percorso
Impostare data e ora del sistema	Impostazioni > Impostazioni > Data & Ora
Aggiornare il firmware dei componenti	Impostazioni > Impostazioni > Firmware update (vedi "Sequenza di aggiornamento firmware" a pagina 33)
Gestire il proprio account	Impostazioni > Account
Creare un utente	Impostazioni > Utenti > Crea nuovo utente <i>Nota: solo l'utente amministratore ("admin", "admin") ha i permessi per creare gli utenti.</i>
Gestire i profili degli utenti del sistema	Impostazioni > Utenti > Profilo utente da gestire > : > Modifica permessi/Ripristina password/Elimina <i>Nota: solo l'utente amministratore ("admin", "admin") ha i permessi per gestire gli utenti.</i> <i>Nota: per garantire la sicurezza del sistema e controllare al meglio l'uso dell'interfaccia web, si consiglia di assegnare agli utenti i permessi compatibili con il loro ruolo.</i>
Consultare lo storico degli allarmi	Impostazioni > Storico allarmi > Scarica log sistema Oppure Impostazioni > Storico allarmi > Scarica log sensori
Cancellare lo storico degli allarmi	Impostazioni > Storico allarmi > Cancella i log

Diagnostica e manutenzione

Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Diagnostica e risoluzione problemi	32
Aggiornamenti firmware e interfaccia web	33
Manutenzione e pulizia	33

Diagnostica e risoluzione problemi

LED Master

LED	Stato	Causa	Rimedio
LD2	Spento	Cavo bus tra scheda di rete e Master non collegato o danneggiato.	Verificare che il cavo bus sia correttamente collegato e integro.
		Scheda di rete non alimentata.	Verificare che il cavo di alimentazione della scheda di rete sia integro e collegato alla morsettiera. Verificare lo stato dell'alimentatore.
LD9 o LD11	Spento	Cavi bus delle catene di sensori non correttamente collegati al Master o danneggiati.	Verificare che i cavi bus siano correttamente collegati e integri.
LD15	Spento o fisso	Firmware del Master non funzionante.	Contattare l'assistenza clienti.

LED scheda di rete

LED	Stato	Causa	Rimedio
LD11	Spento	Tensione di alimentazione della scheda di rete insufficiente.	Verificare che il cavo di alimentazione della scheda di rete sia integro e collegato alla morsettiera. Verificare lo stato dell'alimentatore.
LD16	Spento o fisso	Firmware del Master non funzionante.	Contattare l'assistenza clienti.

Segnalazione di manomissione

Per conoscere l'origine della segnalazione di manomissione, accedere all'interfaccia web di gestione (vedi ["Procedura di accesso" a pagina 14](#)) e aprire la pagina **Dashboard**.

Se non è possibile accedere all'interfaccia web, vedi ["Risoluzione problemi" nel seguito](#).

Risoluzione problemi

Problema	Causa	Rimedio
Impossibile accedere all'interfaccia web di gestione.	Connessione alla scheda di rete assente.	Verificare lo stato del cavo Ethernet. Verificare lo stato della rete.
	Smarrimento dei dati per l'accesso alla scheda di rete (credenziali dell'utente amministratore sbagliate o smarrite).	Resettare il sistema, vedi "Resettare il sistema" nel seguito .
	Memoria SD della scheda di rete danneggiata.	Contattare l'assistenza clienti.
Avviso di sicurezza del browser (es. "La connessione non è privata" oppure "Problema con il certificato di protezione")	Certificato di sicurezza non valido.	Aggiungere l'indirizzo alla lista di quelli sicuri dalle impostazioni del browser. Il certificato di sicurezza viene salvato sul computer da cui si è eseguito l'accesso ed è valido per tutti i sistemi MACS.
Storico dei sensori non disponibile.	Memoria SD della scheda di rete danneggiata.	Contattare l'assistenza clienti.

Resettare il sistema

È possibile ripristinare sia le impostazioni di rete che i profili utente ai valori di fabbrica.

1. Per ripristinare le impostazioni di rete, scollegare e ricollegare la scheda di rete all'alimentazione.
2. Al riavvio, tenere premuto per qualche secondo il pulsante di reset sulla scheda di rete: il LED **LD10** lampeggia lentamente.

3. Tenere premuto ancora il pulsante di reset per 5 s: il LED **LD10** lampeggia velocemente e le impostazioni di rete sono ripristinate ai valori di fabbrica.
4. Per ripristinare anche i profili utente ai valori di fabbrica, continuare a tenere premuto il pulsante di reset per altri 5 s: il LED **LD10** lampeggia più velocemente.

Al termine del reset, la scheda di rete si riavvia con le nuove impostazioni.

Aggiornamenti firmware e interfaccia web

Aggiornamenti firmware

Il fabbricante comunica il rilascio degli aggiornamenti e fornisce i file da installare.

Sequenza di aggiornamento firmware

Se si devono installare gli aggiornamenti per più componenti, seguire questo ordine:

1. Sensori
2. Master
3. Scheda di rete

Installare gli aggiornamenti firmware

Dall'interfaccia web di gestione: **Impostazioni > Impostazioni > Firmware update**

Nota: l'aggiornamento dei firmware può richiedere fino a 10 minuti. Al termine dell'aggiornamento i componenti vengono riavviati.

Aggiornamenti dell'interfaccia web di gestione

Il fabbricante comunica il rilascio degli aggiornamenti dell'interfaccia web e fornisce i file e le istruzioni per l'installazione.

Manutenzione e pulizia

Manutenzione dei componenti

Componente	Azione
Sensori	Nessuna manutenzione richiesta.
Master	Periodicamente, verificare il serraggio delle viti e lo stato dei pressacavi della scatola stagna.
Scheda di rete	Periodicamente, verificarne lo stato.

Pulizia

I componenti del sistema non necessitano di pulizia periodica per funzionare correttamente. Per pulire sensori e cavi (al solo fine estetico) non usare abrasivi o solventi.

Appendice

Contenuti

Questa sezione include i seguenti argomenti:

Dati tecnici	35
Smaltimento	37
Assistenza e garanzia	37

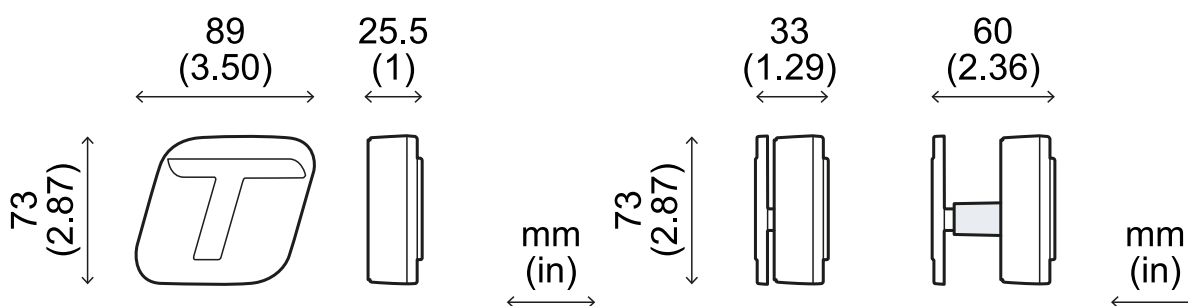
Dati tecnici

Caratteristiche generali

Assorbimento massimo	3 A (con 240 sensori)
Protocollo di comunicazione	Tra sensori, Master e scheda di rete: bus proprietario
Collegamenti	Cavo: MACS-CAB, lunghezza massima: <ul style="list-style-type: none"> • scheda di rete-Master: 1000 m • Master-ultimo sensore della catena: 800 m
Conformità	CE
Direttive	2011/65/UE (RoHS - Sostanze pericolose apparecchiature elettriche-elettroniche) 2014/30/UE (EMC - Compatibilità elettromagnetica)
Norme	EN 61000-6-3:2007/A1:2011 EN 50130-4:2011 (EMC - Sistemi d'allarme)

Sensori

Metodo di rilevamento	Accelerometro triassiale MEMS (Micro Electro-Mechanical Systems) con algoritmo proprietario
Alimentazione	Da scheda di rete tramite cavo bus proprietario
Dimensioni	<ul style="list-style-type: none"> • Senza contropiastra: 89 × 73 × 25,5 mm • Con contropiastra, senza distanziale: 89 × 73 × 33 mm • Con distanziale e contropiastra: 89 × 73 × 60 mm
Passo tra i sensori	6 m
Materiale	Tecnopolimero caricato in fibra di vetro Sigillatura in resina epossidica
Montaggio	A pannello o a palo
Temperatura d'esercizio	Da -25 a +70 °C
Umidità relativa d'esercizio	0-100%
Temperatura di stoccaggio	Da -25 a +70 °C
Grado di protezione	IP68

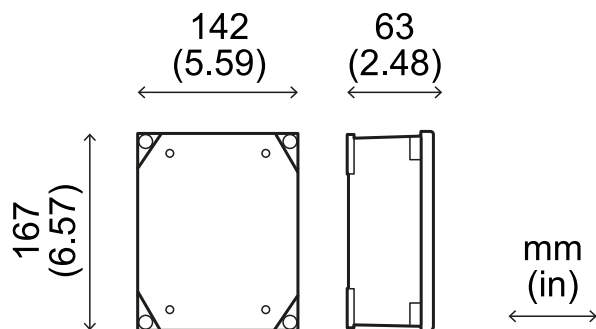


Master

Collegamenti	<ul style="list-style-type: none"> • 2 bus di comunicazione verso i sensori • 1 bus di comunicazione verso la scheda di rete
Ingressi/uscite	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ingresso digitale (non usato) • 1 uscita: allarme manomissione
Stato normale uscita	NC
Alimentazione	Da scheda di rete tramite cavo bus proprietario
Dimensioni	142 × 167 × 63 mm

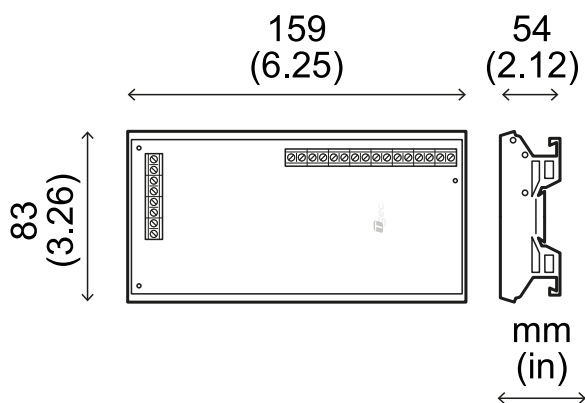
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> • Scatola stagna: lega di alluminio • Pressacavi: ottone nichelato
------------------	---

Montaggio	A muro
Temperatura d'esercizio	Da -25 a +70 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -25 a +70 °C
Grado di protezione	IP67



Scheda di rete

Numero uscite	<ul style="list-style-type: none"> • 8 uscite allarme • 1 tamper
Stato normale uscite	NC
Tipo uscite	Max 60 V, 400 mA. Resistenza di contatto < 2 ohm
Numero ingressi digitali	4 (non usati)
Porta Ethernet	Connettore: RJ45 (10 Base-T, 100 Base TX), distanza massima 100 m
Memoria digitale	10000 eventi
Alimentazione	12 V cc - 3 A
Dimensioni	159 × 83 × 54 mm
Montaggio	A pannello/muro con guida DIN
Temperatura d'esercizio	Da -25 a +70 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -25 a +70 °C
Grado di protezione	MACS-ETH: IP00 MACS-ETH-PS: IP30



Cavo bus

Materiale guaina esterna	PVC
Diametro esterno	Max 8,5 mm
Marcatura	CEI-UNEL 36762 C-4 (U ₀ =400 V)

Smaltimento



Come prescritto dalla Direttiva Europea 2012/19/UE, non smaltire il prodotto insieme ai rifiuti urbani non differenziati.

È responsabilità del proprietario smaltire sia questi prodotti sia le altre apparecchiature elettriche ed elettroniche mediante le specifiche strutture di raccolta indicate dal governo o dagli enti pubblici locali.

Il corretto smaltimento e il riciclaggio aiuteranno a prevenire conseguenze potenzialmente negative per l'ambiente e per la salute dell'essere umano.

Per ricevere informazioni più dettagliate circa lo smaltimento contattare gli enti pubblici di competenza, il servizio di smaltimento rifiuti o il rappresentante dal quale avete acquistato il prodotto.

Assistenza e garanzia

Servizio assistenza clienti

TSec SpA

Via Gavardina Traversa I, 74

25081 Bedizzole (BS) - Italia

Tel: +39 030 57 85 302

Fax: +39 012 3456789

e-mail: supporto@tsec.it

sito: www.tsec.it

Come restituire il prodotto

Se necessario, **spedire a proprie spese e nell'imballo originale** il prodotto al distributore di zona o al fabbricante.

Distributore di zona	Fabbricante
<i>Annotarsi qui i dati del distributore:</i>	TSec SpA Via Gavardina Traversa I, 74 25081 Bedizzole (BS) Italia Tel: +39 030 57 85 302 Fax: +39 012 3456789 e-mail: info@tsec.it

Garanzia

Per conoscere i termini di garanzia, le esclusioni e il decadimento della garanzia fare riferimento al sito <https://www.tsec.it/it/condizioni-di-vendita.php>.

TSec SpA

Via Gavardina Traversa I, 74
25081 Bedizzole (BS)
Italia

www.tsec.it
info@tsec.it
+39 030 57 85 302

