

BANDIT

Leader mondiale nella
sicurezza attiva

Manuale di installazione **BANDIT 240 DB**



INDICE

1 - Introduzione	1
2 - Avvertenze	3
3 - Specifiche tecniche	4
4 - Installazione fisica	5
5 - Installazione: alimentazione - schema PCB - ingressi/uscite	8
6 - Control box	19
7 - Stati di comunicazione (spie e indicatori)	21
8 - Configurazione dei dipswitch	24
9 - Sostituzione della cartuccia HY-3	26
10 - Manutenzione	28
11 - Primo soccorso	29
12 - Esempi di applicazioni	30
13 - Domande e risposte frequenti - FAQ	33

1 - INTRODUZIONE

Scegliendo questo prodotto, avete acquistato una avanzata tecnologia di prevenzione e controllo degli accessi indesiderati.

BANDIT è un sistema che unisce a un costo contenuto grande affidabilità, prestazioni di alto livello e un buon design.

Edifici pubblici e privati vengono sempre più frequentemente equipaggiati con sistemi di protezione antifurto e anti-intrusione che, una volta attivati, individuano i tentativi di effrazione segnalandoli mediante sirena e segnali luminosi nonché, spesso, tramite chiamate telefoniche automatiche a proprietari, vigilanze e forze dell'ordine.

Queste notifiche sono soddisfacenti, ma l'intervento umano spesso segue di oltre 10 minuti la segnalazione dell'evento.

I malviventi sono consapevoli di questo e sfruttano questo intervallo di tempo per sottrarre quanti più beni possibile e andarsene.

BANDIT offre una soluzione attiva innovativa a questo problema.

Questo sistema infatti è in grado di riempire in pochi istanti un ufficio, un negozio o qualsiasi locale in genere, con una nebbia impenetrabile alla vista.

La visibilità azzerata impedisce l'accesso e qualunque attività nel locale per i dieci minuti successivi all'attivazione dell'allarme.

La nebbia emessa ha un leggero odore di menta, per evitare che venga confusa col fumo di un incendio, non ha colore, non lascia tracce ed è assolutamente atossica.

La nebbia quindi azzerata la capacità visiva dei visitatori sgraditi con rapidità e in tutta sicurezza.

BANDIT va installato nei locali col numero più elevato di oggetti di valore: in questo modo il rischio di furto è efficacemente ridotto al minimo.

VANTAGGI

- Riempie di nebbia 28 m³ di ambiente per secondo.
- Ha un design estremamente compatto e discreto.
- È un sistema che non necessita di manutenzione e dotato di grande affidabilità operativa (per l'assenza di parti in movimento).
- Il "power saver" integrato e un ottimo isolamento termico mantengono un consumo di energia molto basso, tra i 30 e i 40 W/h, a seconda dell'emissione di nebbia programmata.
- Controllo continuo del livello del liquido. Il livello troppo basso per garantire un'emissione, viene evidenziato da un LED e da un contatto elettrico. In questo caso occorre sostituire la cartuccia HY-3. Il controllo e l'accettazione della nuova cartuccia HY-3 (come l'azzeramento della spia di livello del liquido scarso) avvengono automaticamente. Per la ricarica, la cartuccia HY-3 vuota deve essere inviata al vostro distributore **BANDIT**.
- In caso di interruzione dell'alimentazione, l'operatività è comunque garantita:
Elettronica: circa 24 ore.
Generatore nebbia: circa 2 ore.
- Il PCB è equipaggiato con 3 blocchi di dipswitch (per un totale di 10 dipswitches) che consentono di programmare tutte le personalizzazioni più semplici in una maniera intuitiva, senza l'ausilio di dispositivi di configurazione esterni.
- La macchina è già predisposta con tutte le connessioni per la connessione a un Control Box o al telecomando.

- Se richiesto al momento dell'ordine il **BANDIT** può essere realizzato con alcune modifiche come ad esempio un terminale di uscita più stretto o allargato.
- Il rivestimento esterno è verniciato con una vernice color granito scuro antigraffio, a richiesta al momento dell'ordine sono disponibili anche le seguenti colorazioni: blu cobalto metallizzato, color bronzo e bianco anticato.
- Il sistema interno integrato di controllo degli errori sorveglia il perfetto funzionamento di:
 - fusibili interni elettrici e a calore;
 - la carica della batteria da 13,2 v;
 - la comunicazione con la cartuccia HY-3;
 - il regime della ventola interna;
 - la temperatura dello scambiatore di calore e della cartuccia HY-3;
 - la presenza dell'alimentazione;
 - il circuito interno anti sabotaggio.

STANDARDS

- Conforme agli standard europei CE e ECM.
- Conforme allo standard internazionale: IEC 839-1-3.
- Approvato dal ministero degli affari interni belga.
- Conforme al British Standard BS 7939:1999.
- Conforme allo standard Olandese NCP: IOE 03301-M e IQA 06901-M.
- Conforme allo standard francese del CNPP: test report n° AI 040006 approvazione n° 2004-0001.
- Conforme allo standard danese dello F&P: classe 1, AIA 212.
- Registrazione F&P n°: 10.212-00418.

PROPRIETÀ INDUSTRIALE

- **BANDIT** è un marchio registrato.
- HY-3 è un marchio registrato.
- Il processo interno al **BANDIT** di produzione della nebbia è protetto da alcuni brevetti internazionali.

PRODOTTO DA

- **BANDIT** NV/sa H.R. Tongeren: 78.324
- Nijverheidslaan 1547 Tel. +32 89858565
- B-3660 Opglabbeek Fax +3289852364
- Belgium www.bandit.be

2 - AVVERTENZE

POSIZIONAMENTO

- Per evitare il pericolo di incendi o di scariche elettriche, non esporre il prodotto alla pioggia o all'umidità.
- Installare **BANDIT** esclusivamente come descritto nel presente manuale, cioè: posizionato in verticale, con la scritta sul pannello frontale leggibile dal terra. L'angolo massimo di inclinazione è di 15° in avanti e di 10° in tutte le altre direzioni.
- Possono verificarsi problemi di funzionamento in presenza di temperature superiori ai 50°. Tenere la macchina lontana da fonti di calore come radiatori, caloriferi, stufe o altri generatori di calore.
- La macchina pesa circa 28 kg, per cui necessita di essere fissata a una superficie solida.
- Utilizzate materiali di supporto robusti, specialmente si raccomandano il supporto da pavimento o da muro 240, sviluppati appositamente per questo scopo e che offrono un supporto solido e affidabile per l'unità.

CONNESSIONI ELETTRICHE

- Questa apparecchiatura opera solo con corrente a 230 VAC/50-60 HZ (210-240 VAC) e messa a terra. Controllate sempre il voltaggio sul pannello posteriore della macchina.
- La macchina ha un picco massimo di consumo di corrente pari a 3.5 A/230 VAC. Usate solo cavi di alimentazione e messa a terra di almeno 1,5 mm² (preferibilmente flessibili e con estremità saldate).
- Se si notasse uno strano odore o fumo, l'apparecchio va spento immediatamente posizionando l'interruttore principale dell'alimentazione su OFF.
- In caso di dubbi contattare il vostro rivenditore **BANDIT**.
- Non ci sono componenti riparabili all'interno del **BANDIT**. Lasciare la riparazione al personale autorizzato o al costruttore.
- Il PCB contiene una piastra di raffreddamento. Tutte le parti sotto e intorno a questa piastra non sono isolate e sono punti sotto tensione e quindi a rischio. Questo può esporre a scosse elettriche.
- Per ulteriori istruzioni sui collegamenti, guardare a pag. 8.

PULIZIA

- Non usare liquidi volatili come alcol, diluenti e benzina per pulire l'esterno dell'unità: usate un panno pulito eventualmente inumidito con acqua.
- La parte in tessuto frontale deve essere pulita con un'aspirapolvere a spazzola morbida per togliere eventuali segni di polvere. La frequenza della pulizia dipende dalla concentrazione di polvere nell'ambiente.

CONTROLLO DELL'EMISSIONE DELLA NEBBIA

- L'ugello è normalmente di circa 5°C più caldo dell'ambiente circostante, quindi non abbastanza da scottare. Comunque, durante l'emissione della nebbia e nei successivi due minuti, l'ugello può raggiungere anche la temperatura di 120° C. Evitare il contatto diretto con l'ugello dopo l'emissione per evitare ustioni.
- Una prova di emissione della nebbia dovrebbe essere effettuata solo se:
 - a) è stata data comunicazione alle persone circostanti e al personale addetto alla sicurezza antincendio.
 - b) non c'è nessuno nelle immediate vicinanze della direzione dell'emissione.
- Durante un test di emissione è proibito guardare direttamente verso l'ugello di uscita a una distanza inferiore ai 6 metri.

3 - SPECIFICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE

Dimensioni: _____ larghezza 270 mm altezza 365 mm profondità 255 mm
Peso: _____ 28 kg
Autonomia massima in caso di blackout: _____ Generatore: + di 2 ore Elettronica: + di 24 ore
Tempo di reazione: _____ 1 secondo tra l'allarme e l'emissione
Forma dell'emissione: _____ standard cono 60° o diretta (cono più stretto) (versione/RO)

GENERATORE

Capacità di emissione: _____ 28 m³ al secondo/con 25 cm occhio<->oggetto
Pressione di emissione: _____ 16 BAR (1.6 MPA)
Massima durata dell'emissione: _____ 18 sec
Tempi di riscaldamento: _____ 50 minuti da freddo
Temperatura ambientale max/min per operare: da 0 a 50 gradi
Massimo consumo: _____ 40 W/ora
Capacità dello scambiatore di calore: _____ 18 kW/ora
Dimensione nominale della goccia emessa: _____ 0,0004 mm (full aerosol)

CARTUCCIA H3-Y

Capacità della cartuccia: _____ 1,4 litri
Pressione nominale operativa: _____ 16 BAR (1.6 MPA)
Massima pressione interna consentita: _____ 60 BAR (6 MPA)
Materiale: _____ rvs 304L e alluminio AlMgS1
Elettronica Integrata: _____

- sensore digitale di temperatura memoria EPROM analogico digitale
- interruttore Tamper e LED di controllo
- sicura integrata anti emissione valvola diretta 12 V NC

ELETTRONICA

Alimentazione min/max: _____ da 208 a 240 VAC a 50 fino a 60 HZ
Basso voltaggio nominale 12 V: _____ 13.1 V DC fa 0 tot fino a un max 1A di carico
Massimo picco di corrente a 230 VAC: _____ 3.5 A
Consumo medio: _____ 40 W/ora
Capacità degli elementi riscaldanti: _____ 750 W
Inputs: _____ tutte le entrate/inputs sono isolate da un opto-coupler
Outputs: _____ le uscite Technical e Tamper sono potenziali contatti disponibili, le uscite Guard e Alarm sono uscite npn
Alimentazione di backup: _____ 12 V/2 Ah, batteria sigillata
Controllo dell'alimentazione: _____ modulazione dell'intervallo (PWM) con zero cross triac
Elettroniche: _____

- Micro controller flasch, convertitore sensore Platina pt 1000
- Comunicazione integrata con la cartuccia HY-3
- Comunicazione integrata: morsettiera a 6 vie per Control Box e connettori a 5 vie per il telecomando

4 - INSTALLAZIONE FISICA



L'unità viene spedita in una scatola di 39 × 39 × 40 cm contenente:

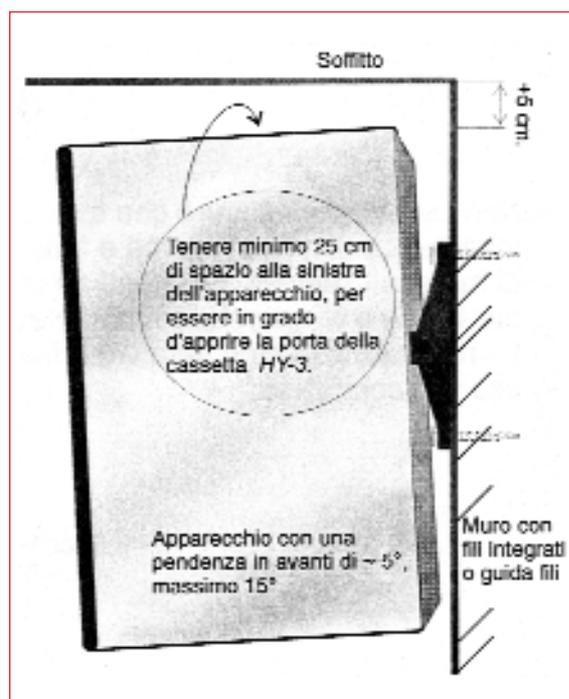
- L'unità **BANDIT** 240 DB
- Adesivo a doppia faccia
- Questo manuale di installazione
- L'attrezzo "H3-Y Grip"

POSIZIONAMENTO

La scelta del luogo migliore per installare l'unità **BANDIT** 240 DB è fondamentale.

Di seguito riportiamo alcune linee guida per la valutazione:

- L'unità va montata in modo che il getto di nebbia punti in direzione del possibile punto di entrata dei malviventi o nell'area che contiene la maggior parte degli oggetti di valore. Qualora quest'entrata dovesse fornire un potenziale passaggio d'aria verso l'esterno (ad esempio la porta di un garage, una vetrina che può essere sfondata) bisogna fare attenzione che l'ugello di espulsione non punti direttamente in quella direzione per evitare che l'emissione nebbiogenica venga eseguita all'esterno. In questo caso si consiglia di dirigere l'emissione contro un muro per "deviare" il flusso in questo modo la nebbia si disperderà a nuvola nell'ambiente e solo una piccola quantità verrà risucchiata all'esterno.
- Evitare che la nebbia formi una trappola a una sola via. La nebbia deve servire per erigere una barriera che impedisca di portare via gli oggetti. I ladri non dovrebbero essere catturati in questo modo. In caso di falso allarme, le possibilità di intrappolare persone innocenti sono maggiori di quelle di intrappolare i ladri in una vera rapina.
- Stabilire la posizione dell'unità in modo che l'ugello non punti direttamente verso oggetti fragili. La forza dell'emissione potrebbe danneggiarli.
- Ci deve essere un'area di passaggio libera per la nebbia di almeno 5 o 6 metri prima che questa rimbalzi contro un ostacolo che la blocchi, come ad esempio un muro. Lo spazio di 6 metri di fronte all'ugello sarà il primo a essere saturato con la nebbia, e questo avverrà in solo 2 secondi.
- Se è già presente un sensore di tipo PIR nella stanza da sorvegliare, per non rischiare falsi allarmi a causa dell'emissione, è opportuno sostituirlo con un sensore di tipo combinato PIR/radar. Se si tratta di una nuova installazione, usare sensori combinati per il locale dove si installa **BANDIT**. Il Radar non segnala mai le emissioni fumogene ma alcuni PIR sporadicamente sì.

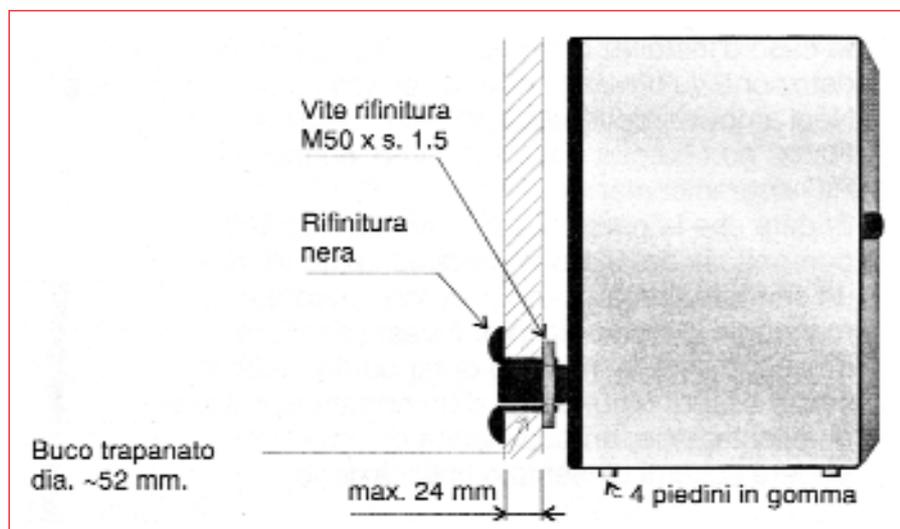


- Assicurarsi che nessun ladro possa avvicinarsi all'unità senza essere individuato da almeno un sensore.
Questo sensore deve far scattare l'emissione nebbiogenica, indipendentemente dal ritardo di rilevazione dell'eventuale entrata.
- Assicurarsi che **BANDIT** sia saldamente assicurato al muro o al pavimento, per evitare che possa essere gettato velocemente fuori da una finestra.
Usate un supporto opzionale **BANDIT** per installare l'unità contro il muro o a pavimento.
Ci sono due tipi di staffe per l'installazione a muro: fissa o girevole.
Usare il l'accessorio per l'installazione "Handy boy" per il fissaggio a muro perché questo attrezzo è adatto a reggere l'unità e rende possibile a chiunque l'installazione in completa autonomia.
- Per il fissaggio a un muro di mattoni pieni usare le viti e i tasselli forniti nell'imballaggio.
- Per il fissaggio a un muro a doppio intonaco, usare degli speciali tasselli in metallo disponibili in tutti i negozi di ferramenta.
- Per il fissaggio a un muro a intonaco singolo: installare l'unità in un angolo interno e ordinare in aggiunta un supporto addizionale per l'intonaco dell'angolo. Non installare l'unità con una installazione normale su questo tipo di muri, per evitare che a lungo andare si stacchi e cada per via del suo peso.
- Per l'installazione a pavimento, usare un supporto apposito **BANDIT**. Questo supporto deve essere avvitato al pavimento o incollato a esso con l'apposito bi-adesivo incluso.
L'unità deve essere installata a almeno 6 cm da terra per evitare danni derivanti dal contatto con liquidi usati per le pulizie.

INSTALLAZIONE NASCOSTA DELL'UNITÀ **BANDIT 240 DB**

- Per l'installazione dietro un pannello o in un armadio, ordinare l'unità con l'opzione/L. Quest'unità è fornita con 4 supporti di plastica, un ugello allungato di altri 50 mm (la porta standard di un armadio ha uno spessore approssimativo di 20mm) e una apposita rosetta in metallo resistente al calore da applicare sul foro praticato nel pannello (passaggio per l'ugello di emissione).
- In questo modo si potrà nascondere l'unità **BANDIT** e all'esterno resterà visibile solo una piccola rosetta in metallo (diametro di circa 50 mm).
- Assicurarsi di prevedere una griglia di ventilazione sopra e sotto per evitare che la temperatura nell'armadio (o nicchia) salga eccessivamente per via del calore prodotto da **BANDIT**.
- Con una temperatura ambientale superiore a 50 gradi infatti l'unità attiverà la sua disattivazione automatica in protezione (Technical output [Okout]) e potrebbero verificarsi danni alla batteria interna.
- Oltre all'opzione/L/R60 è disponibile anche l'opzione L/R/0 che consiste in un ugello a emissione diretta e a raggio più ristretto.

☞ **Non usare altre rosette tranne quella fornita con l'unità. La rosetta fornita è costruita in alluminio con una speciale resistenza al calore e al vapore.**



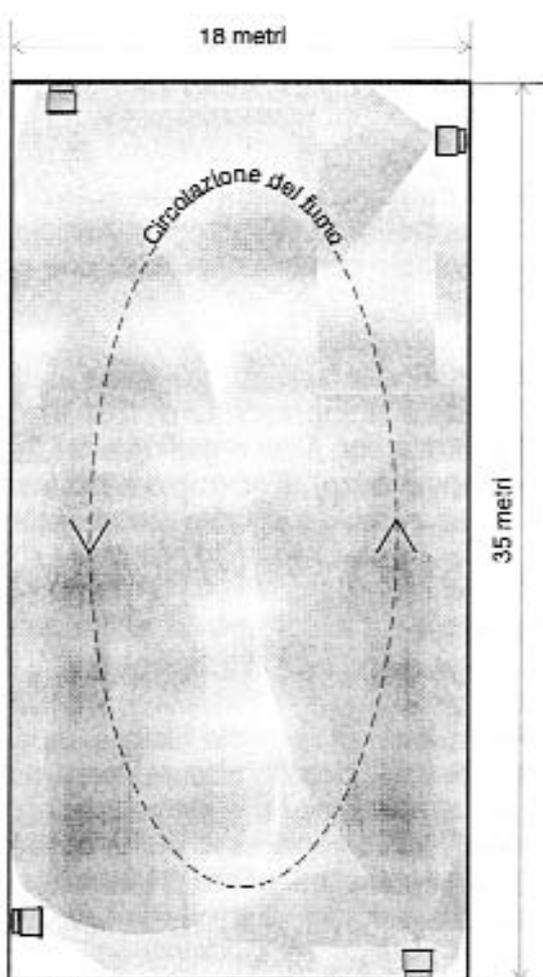
UN AIUTO PER L'INSTALLAZIONE: HANDY BOY

Questo attrezzo d'aiuto opzionale serve per installare l'unità a muro. È fissato con due fermi al supporto da muro e costituisce una solida piattaforma grazie alla quale **BANDIT** può essere connesso e installato usando questo supporto temporaneo. Terminata l'installazione i due fermi possono essere staccati, liberando l'Handy Boy, in modo che possa essere usato per un'altra installazione.

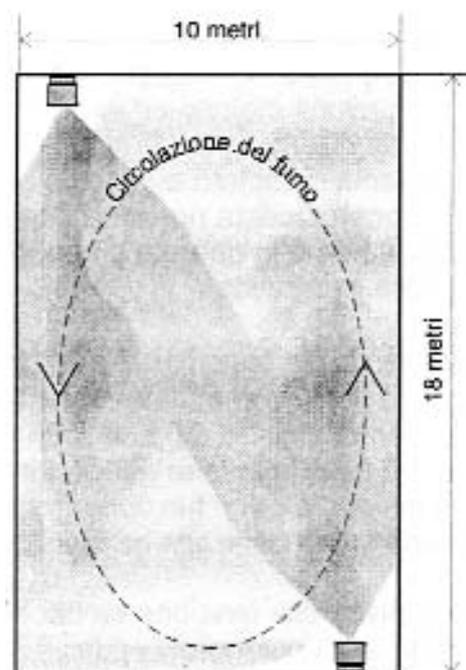
Si evita così la fatica di tenere l'unità alla giusta altezza mentre si sistemano tutte le connessioni.

INSTALLARE PIÙ DI UNA UNITÀ **BANDIT IN AMBIENTI GRANDI**

Esempio di installazione in un negozio di 630 m². L'immagine mostra la situazione dopo 8 secondi di emissione nebbiogeno.



Esempio di installazione in un negozio di 180 m². L'immagine mostra la situazione dopo 8 secondi di emissione nebbiogeno.



Il **BANDIT** 240 ha la capacità di riempire 28 m³/secondo di spazio. Questo corrisponde a 10 m² al secondo di superficie.

L'area massima che può essere protetta con una unità è uguale al massimo tempo di emissione e cioè = 18 sec. × 10 m²/sec = 180 m².

Per superfici più ampie, come ad esempio grandi negozi o uffici, occorre installare più unità, esattamente una ogni 170 m² con un normale soffitto di 2,8 m.

Installare l'unità in modo che il flusso della nebbia di una unità sia diretto ad affiancare quello dell'altra, e non direttamente verso di questa. In questo modo si crea un flusso circolare di nebbia in tutta la stanza e si riesce a saturare l'ambiente più velocemente.

Durante il posizionamento ricordarsi di prevedere un passaggio libero per il flusso della nebbia.

Spesso nei negozi ci si dimentica della presenza dell'unità e si tende ad accumulare davanti a essa materiali che possono ostruire il flusso.

5 - INSTALLAZIONE: ALIMENTAZIONE - SCHEMA PCB - INGRESSI/USCITE

CONNESSIONI ELETTRICHE

Il **BANDIT** 240 DB è dotato di uno schema di connessioni semplice ma versatile.

Questa versione è configurabile utilizzando i dipswitches interni.

Le possibilità di configurazione sono limitate rispetto ad altri modelli ma si ha il grosso vantaggio è che non necessita di strumenti esterni come il PC/Laptop o di connessioni telefoniche/trasferimento dati per essere programmata e configurata.

Quest'unità è concepita appositamente per essere connessa a un sistema di allarme preesistente, affidando a questo i compiti più complessi.

L'elettronica integrata si occupa di monitorare e rendere sicuri:

- Il generatore della nebbia (2 × temperature + valvola del controllo frequenza).
- Il pannello anti sabotaggio posteriore, il portello di accesso alla cartuccia HY-3 e il Control Box opzionale.
- Controllo dei LED frontali e del PCB.
- Lettura degli input e della configurazione dei dipswitches.
- Controllo degli output: Tamper, Technical, Guard e Allarme.
- Controllo della batteria interna, dei fusibili e della ventola.
- Comunicazione analogica e digitale con la cartuccia HY-3.

La totalità dell'elettronica è accessibile rimuovendo il pannello posteriore del **BANDIT** (svitando le viti a stella 4 × M4). Il pannello posteriore è protetto dai tentativi di sabotaggio, per cui prima di aprirlo, assicurarsi che l'unità non sia "armata" e, se collegata, la sala di controllo sia avvertita.

CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA

A sinistra, sotto il PCB, si trova un blocco a tre vie con un fusibile principale integrato e l'indicazione "230 VAC supply". Collegare il connettore di sinistra (N) al neutro principale (cavo Blu), quello centrale al cavo giallo/verde della messa a terra, e il connettore di destra (L) alla fase principale (main phase) (cavo marrone o nero).

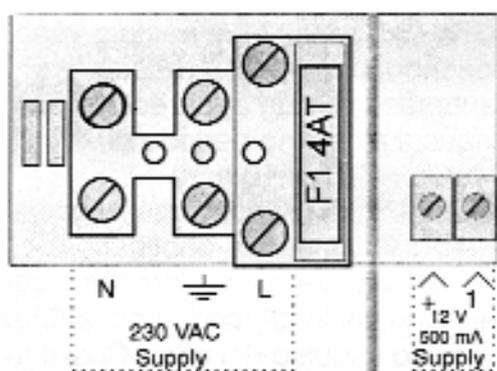
Invertire fase e neutrale non ha effetto sulle funzionalità di **BANDIT**.

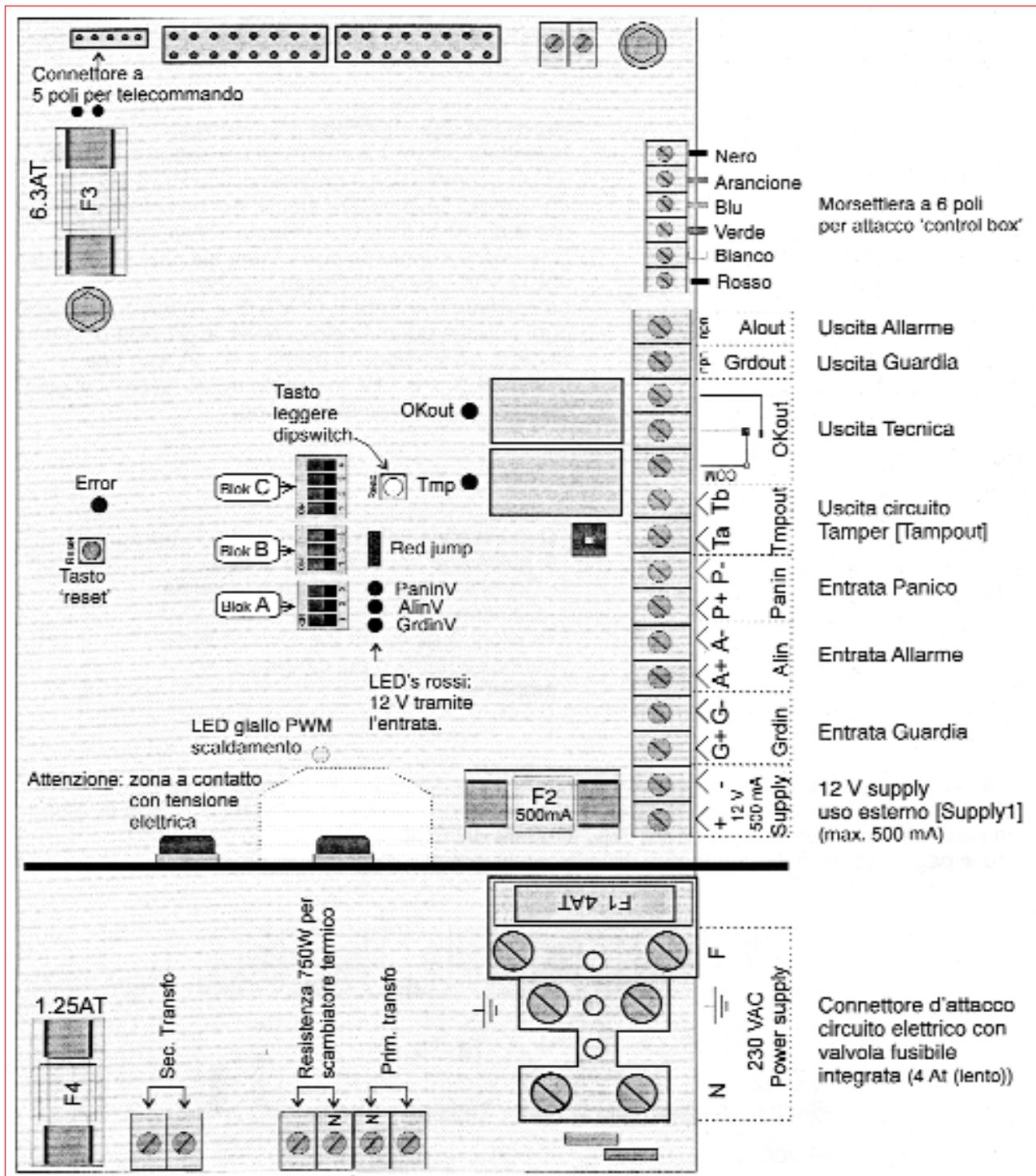
L'unità è protetta dalle mancanze di alimentazione principale e può essere vista in pratica come un caricatore di potenza Ohmico (ohmic power loader).

Connettete il cavo di alimentazione tramite la guida (circa un centimetro sotto l'entrata di sinistra nel pannello di metallo posteriore).

- Preferibilmente usate un fusibile separato, proveniente direttamente dall'alimentazione principale o connettetelo direttamente all'alimentazione di un sistema di allarme già presente (**BANDIT** ha un picco di consumo di corrente di 3,5 A per ogni unità).
- Per un'installazione più semplice, usate cavi di connessione flessibili 3 × 1,5 mm saldati alle estremità.
- Per una descrizione completa del PCB (scheda circuito stampato) con una descrizione dei connettori, vedi pag. 9.
- Per una descrizione dettagliata delle funzioni dei LED vedi pagg. da 21 a 23.

Valvola fusibile di vetro del circuito
(5 × 20 mm) F1 = 4 AT (lento)

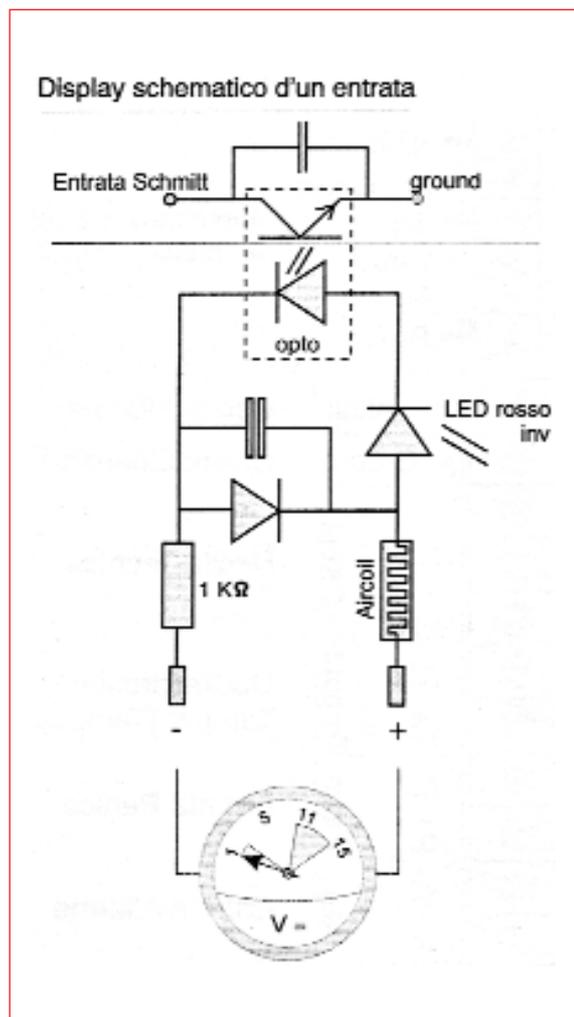




INGRESSI/INPUT

Connessioni in entrata (inputs) tutte le connessioni in entrata sono dotate di opto-coupler che consentono una separazione netta tra l'interno del **BANDIT** e il "mondo esterno".

In questo modo tutti i segnali di disturbo indesiderati, causati ad esempio da fulmini, induzioni elettriche o tensioni R.F., sono mantenuti all'esterno.



Caratteristiche elettriche di un connettore di entrata (input)

- Polarizzato (i segni + e - sono sotto i connettori sul PCB).
- Protetto da possibili inversioni di polarità e equipaggiato con filtri RC- e LC-.
- Un input deve essere stabile per almeno 0.2 secondi perché la nuova situazione venga accettata.
- Il voltaggio connesso può essere o da una sorgente esterna o dall'alimentazione autonoma a 12 V di **BANDIT**.
- La corrente di ingresso con i 12 V è circa di 10 mA per ogni input.
- Ogni ingresso è equipaggiato con uno schmitt-input, dopo l'opto coupler. The trigger voltage è approssimativamente di 6 V con uno scarto di + and -1 V. In questo modo vengono evitati il più possibile voltaggi in entrata non desiderati.

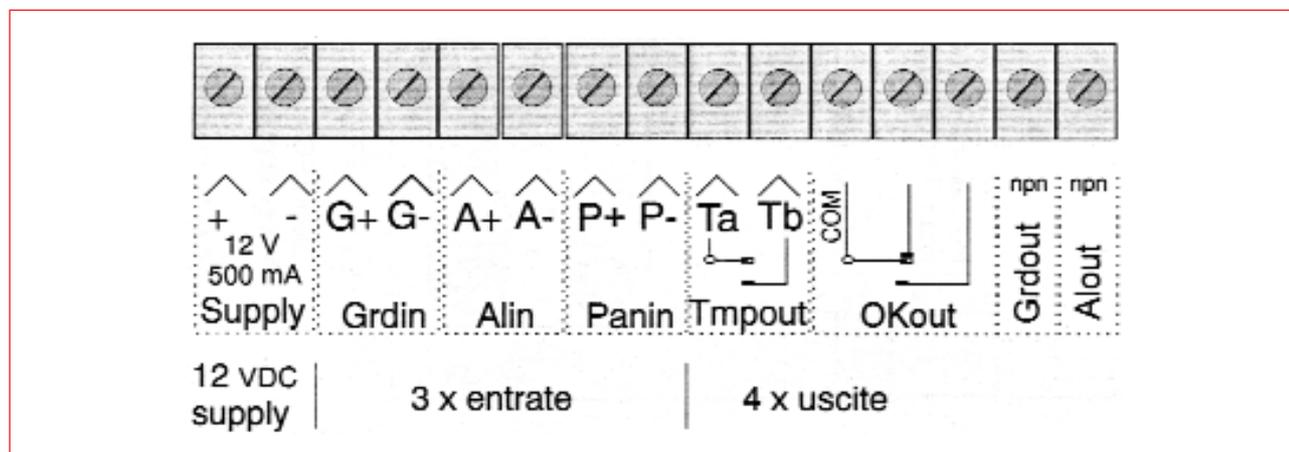
Dopo le connessioni controllare il voltaggio sugli ingressi:

- considerare <2 come zero volts;
- considerare >9 come 12 volts.

Voltaggi tra 2 e 9 non sono normali e prima o poi potranno causare problemi.

L'unità modello 240 DB prevede tre ingressi al contrario di altri modelli **BANDIT**, dove ogni ingresso è liberamente configurabile, nel 240 DB la funzione di ogni input è fissata attraverso settaggi hardware nella struttura del PCB.

Nelle pagine seguenti una descrizione dettagliata delle funzionalità di ciascun ingresso.

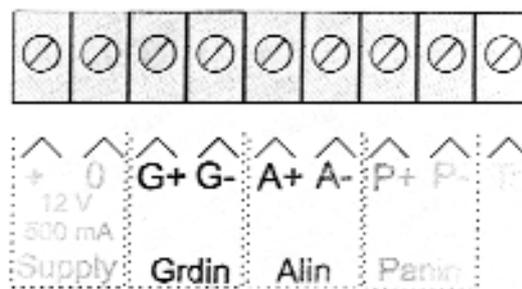


Ingresso "Guard" [Grdin] (G+/G-)

Attraverso questo ingresso il **BANDIT** acquisisce l'informazione che il sistema è "armato" (modalità "Guardia").

Finché questo messaggio è valido, l'unità resta in modalità "Guard".

Solo se **BANDIT** è in modalità "Guard" è possibile procedere alla modalità Allarme attivando l'ingresso "Allarme".

**Proprietà della modalità "Guard"**

- Il LED rosso "Guard" sul pannello frontale si accende e resta acceso finché l'unità è in questa modalità.
- Eventuali avvisi via LED sul pannello di controllo come: errore, problemi ad HY-3 e alimentazione staranno spenti in tutte le circostanze. LED verde di OK resta acceso. questo modo un'unità che è in modalità Guardia evita di mostrare all'esterno l'esistenza di eventuali problemi.

Configurazione ingresso "Guard" [Grdin]

Questo ingresso può essere attivato sia con alimentazione a 12 V sia senza alimentazione.

A seconda della posizione del dipswitch A1, la modalità "Guard" sarà attiva con l'alimentazione a 12 V sull'ingresso, o attiva senza alimentazione su questo ingresso.

Finché c'è l'alimentazione a 12 V, il LED rosso PCB [GrdinV] resta acceso.

	Dip A1 ON		Dip A1 OFF		
	12 V tramite Grdin	Nessuna tensione tramite Grdin	12 V tramite Grdin	Nessuna tensione tramite Grdin	
PCB LED GrdinV	Acceso	Spento	Acceso	Spento	GrdinV LED e accesa finché c'è la presenza di 12 V tramite Grdin
Modo Guardia	Si	No	No	Si	Il LED rosso sul frontino "Guard" e accesa, finché il modo Guardia è attivato (apparecchio in guardia).

L'ingresso Guardia viene ignorato se:

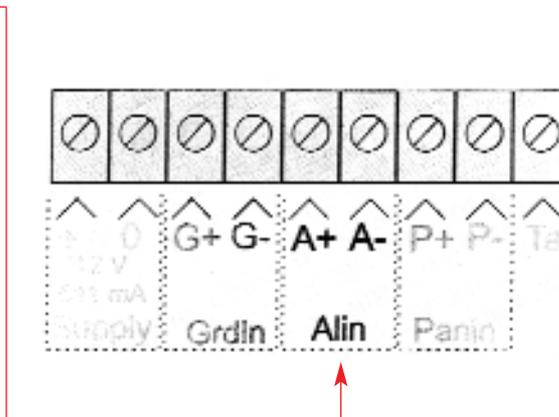
- è collegato un telecomando e se
- il canale 1 e/o 2 (attraverso i dip B1 e B2) di questo telecomando sono posizionati come ingresso "Guard".

Quindi se un canale del telecomando collegato è selezionato come ingresso "Guard", l'ingresso [Grdin] e il dip D1 non hanno nessuna influenza. Vedi anche a pag. 25. Blocco dipswitches B e telecomando.

Ingresso Alarm [Alin] (A+/A-)

Attraverso questo ingresso, l'unità **BANDIT** viene a sapere se il sistema d'allarme o anti rapina genera un allarme.

Se il segnale arriva attraverso questo ingresso quando l'unità è in modalità "Guard", **BANDIT** procede immediatamente alla modalità Alarm e scatta immediatamente l'emissione della nebbia.



Proprietà della modalità "Alarm"

- Il LED rosso sul pannello frontale si accende nel momento in cui l'unità va in allarme e si spegne solo quando è disattivata la modalità "Guard" (vedi pag. 11, Guard mode).
- Non appena è innescata la modalità Allarme, comincia anche l'emissione della nebbia (la durata dell'emissione è determinata usando il dipblock C, vedi pag. 25). Un'emissione di nebbia in corso può essere fermata solo disattivando la modalità "Guard" ([Grdin] not active).
- Se un'emissione nebbiogeno è terminata, un tempo di 3 minuti viene aggiunto come "periodo morto". Un nuovo segnale di allarme su [Alin1] dopo questi 3 minuti, causa una nuova emissione. Vedi anche pag. 21, protezione con unità in temperatura.

Configurazione ingresso "Alarm"

A seconda della posizione del dipswitch A2, l'ingresso Alarm farà partire una emissione nebbiogeno a fronte di una variazione positiva o negativa di tensione; finché sarà presente l'alimentazione a 12 V, il LED rosso sul PCB [AlinV] resterà acceso.

	Dip A2 ON 		Dip A2 OFF 		
	12 V tramite Alin	Nessuna tensione tramite Alin	12 V tramite Alin	Nessuna tensione tramite Alin	
PCB LED AlinV 	Acceso	Spento	Acceso	Spento	AlinV LED è accesa finché c'è la presenza di 12 V tramite Alin
Inizio modo allarme	Solo con fiancata di 0 \uparrow 12V	No	No	Solo con fiancata di 12V \downarrow 0	Eventuali puls supplementari tramite [Alin] durante un periodo d'espulsione, non hanno nessun influenza.

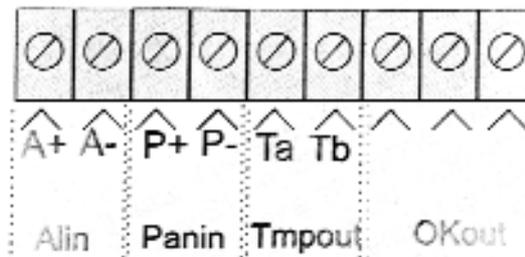
 Se è connesso un telecomando, [Alin] mantiene la sua funzione normale, cosicché un segnale di allarme valido può essere dato anche attraverso il telecomando (Ch 1 and/or 2) così come attraverso l'ingresso [Alin]. Vedi anche pag. 25, Dip Block B e telecomando.

Ingresso "Panic" [Panin] (P+/P-)

Attraverso questo ingresso, **BANDIT** può essere portato direttamente in modalità Alarm, senza passare dalla modalità Guard. Normalmente questo ingresso è usato per connettere un'interruttore-Panic.

Proprietà della modalità "Panic"

- Il LED rosso sul pannello frontale lampeggia, finché l'unità è nella modalità "Panic".
- Nel momento in cui è innescata la modalità Panic, parte l'emissione nebbiogenica (la durata dell'emissione è determinata usando il dipblock C, vedi pag. 25). Un'emissione susseguente alla modalità Panic può essere interrotta solo posizionando su non attivo l'interruttore [Panin].
- Se il periodo di emissione è terminato e/o interrotto e una nuova modalità Panic è attivata attraverso [Panin], comincerà una nuova emissione in modalità Panic. Vedi anche pag. 21, protezione con unità in temperatura.

**Configurazione dell'ingresso [Panin]**

Questo ingresso può essere attivato sia attraverso l'alimentazione a 12 V o senza l'alimentazione di rete (power supply). A seconda della posizione del dipswitch A3 la modalità Panic sarà attivata quando è presente l'alimentazione a 12 V o quando non c'è alimentazione su questo ingresso. Finché c'è alimentazione 12 V su questo ingresso, il LED rosso sul PCB [PaninV] sarà acceso.

	Dip A3 ON		Dip A3 OFF		
	12 V tramite Panin	Nessuna tensione tramite Panin	12 V tramite Panin	Nessuna tensione tramite Panin	
PCB LED PaninV	Acceso	Spento	Acceso	Spento	PaninV LED e accesa finché c'è la presenza di 12 V tramite Panin
Modo Panico	Si	No	No	Si	Il LED rosso sul frontino "Alarm" lampeggia finché il modo panico è attivo.

☞ L'ingresso Panic è ignorato se:

- a) è connesso un telecomando e se
- b) Il canale 1 e/o il 2 (attraverso il Dip B1 e/o B2) del telecomando sono configurati come ingressi Panic.

Quindi se il canale 1 e/o il 2 (Ch1 e/o Ch2) del telecomando opzionale sono selezionati come ingressi – Panic, l'ingresso [Panin] e il Dip A3 non sono in funzione. Vedi anche pag. 25, Dip Block B e telecomando.

USCITE/OUTPUTS

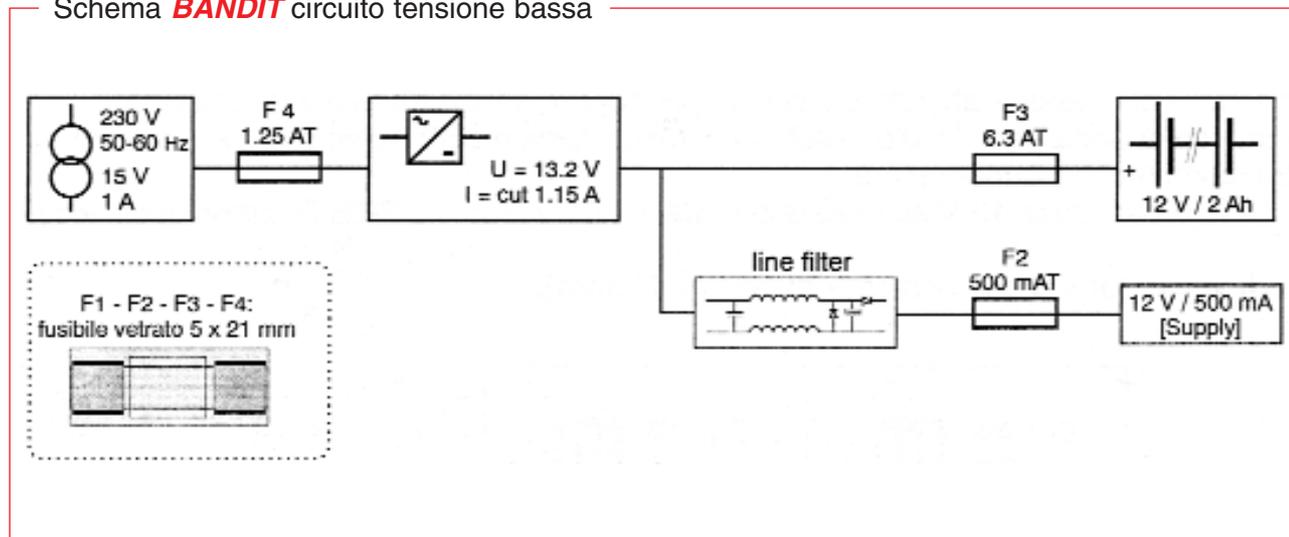
L'unità **BANDIT** ha un totale di 5 uscite:

- L'uscita dell'alimentazione a 12 V [Supply] predefinita (fixed defined).
- L'uscita antisabotaggio (sabotage loop) (predefinita) vedi pag. 15.
- L'uscita Technical [Okout] è l'uscita che indica un problema tecnico. Vedi pag. 16.
- [Grdout] è una uscita npn-transistor, attiva con la modalità Guard. Vedi pag. 17.
- [Alout] è una uscita npn-transistor, attiva con la modalità Alarm. Vedi pag. 18.

Le caratteristiche delle varie uscite sono descritte di seguito.

Uscita alimentazione: 12 V Alimentazione [Supply]

Schema **BANDIT** circuito tensione bassa



L'uscita [Supply] può offrire un massimo di 500 mA (limitato da F2). In condizioni normali e con le batterie a piena a piena carica e sotto la corrente di caricamento, il voltaggio è di circa 13 volt.

Questo voltaggio è praticamente privo di oscillazioni (10 mV di oscillazione) ed è usato per fornire corrente ad altri piccoli apparecchi esterni che possono essere connessi, come una sirena esterna, Jumbo-LED e sensori PIR. Può anche essere una fonte di alimentazione per relè esterni, per rimandare indietro segnali di voltaggio agli ingressi dell'unità.

La presenza del 12 V e la buona condizione dell'F2 è continuamente controllata dall'elettronica interna **BANDIT**.

Se un fusibile salta, il LED frontale "failure" e il LED rosso di errore PCB lampeggia, allo stesso tempo l'output tecnico [Okout] scatta in posizione di riposo.

Come precauzione, assicuratevi che il carico continuo di questa uscita [Supply1] non sia più alto di circa mA 450.

È importante che l'alimentazione del **BANDIT** non interferisca mai con l'alimentazione del sistema di allarme che lo controlla o con altri apparecchi dotati di alimentazione autonoma.

Non connettere le messe a terra una con l'altra.

Questo può provocare inattese scariche (grosse differenze di potenziale, specialmente in caso di fulmini e sovraccarichi simili) con tutte le conseguenze negative del caso.

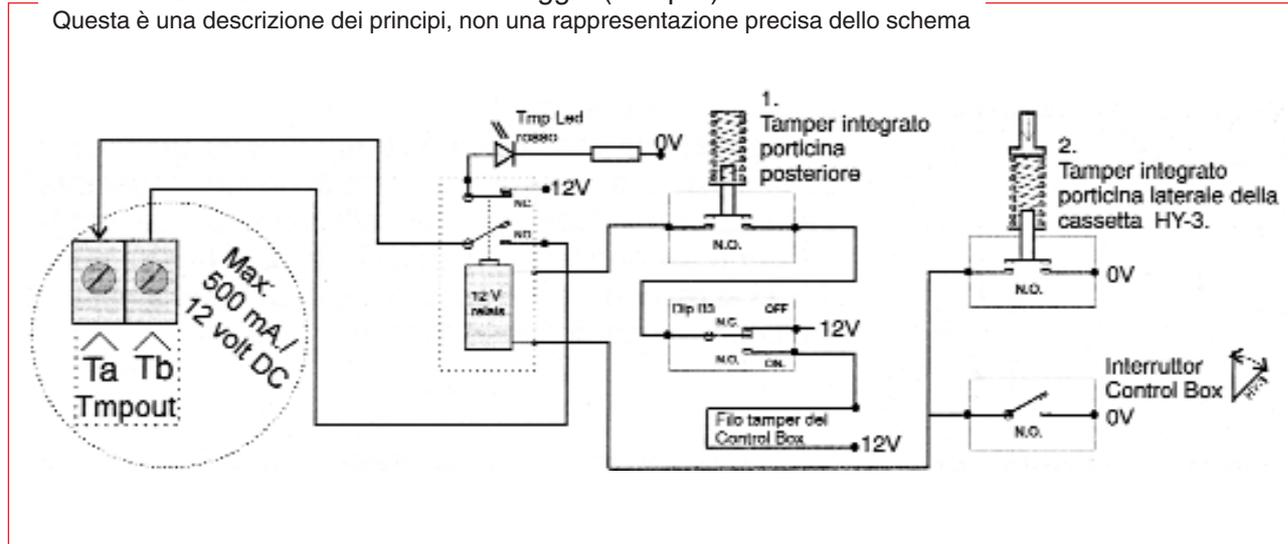
Uscita “Tamper” antisabotaggio [Tmpout]

Ci sono due interruttori anti sabotaggio integrati:

1. attraverso un contatto a molla nel pannello posteriore;
2. attraverso un contatto Tamper, integrato nella cartuccia HY-3, contro il portello laterale.

Schema BANDIT circuito anti sabotaggio (Tamper)

Questa è una descrizione dei principi, non una rappresentazione precisa dello schema



Il connettore di uscita [tmpout] deve essere integrato nel sabotage loop del sistema di allarme che controlla l'unità.

Il contatto Tamper [tmpout] è chiuso (red tmp LED OFF) solo se:

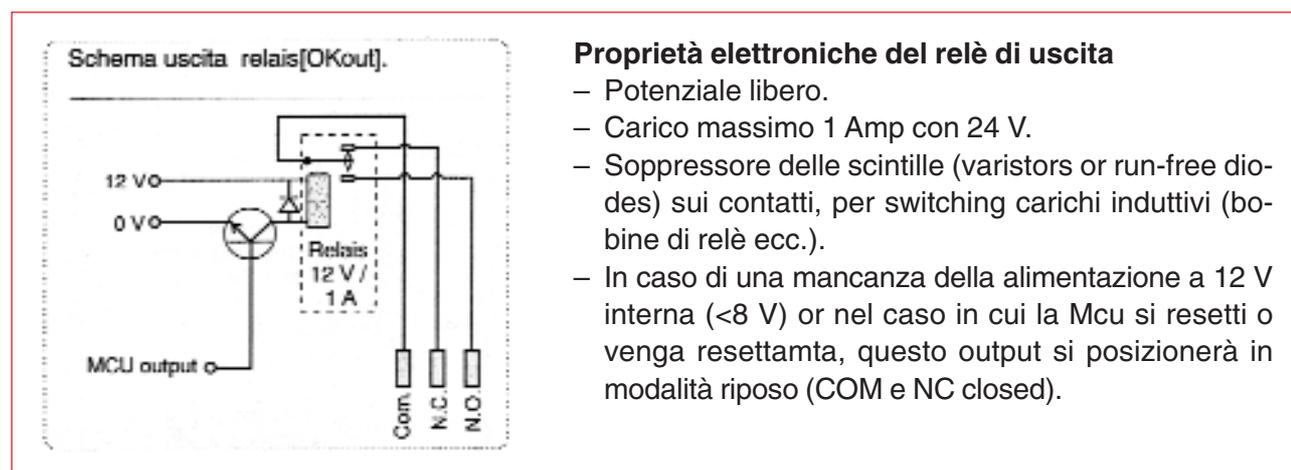
- a) Il coperchio posteriore è chiuso. Se volete eseguire un Tamper loop test durante l'installazione: spingete verso l'interno la molla del Tamper del pannello posteriore. Se il circuito di Tamper è ok il LED rosso Tmp si spegnerà finché tenete premuta la molla;
- b) la cartuccia HY-3 è nell'unità e il portello laterale è chiuso;
- c) non è connesso il Control Box opzionale:
 - posizionate su ON il dipswitch B3 (Control Box non connesso):
 - è connesso il Control Box e se c'è la conferma della connessione;
 - posizionate il dipswitch B3 su OFF (Control Box connesso).

☞ **Posizionando il secondo bottone del Control Box (☞) su ON (il LED verde sul pulsante è acceso e il LED frontale di errore interno lampeggia in fretta), il portello laterale può essere aperto e la cartuccia HY-3 può essere sostituita, senza far scattare il Tamper loop. Per maggiori informazioni sul Control Box vedi pag. 24.**

☞ **Se il pannello laterale o quello posteriore vengono aperti mentre l'unità è in modalità Guardia, questa si porterà automaticamente in modalità Allarme e ci sarà un'immediata emissione di nebbia per il periodo prestabilito. Questa emissione a seguito di “sabotaggio” non può essere interrotta portando l'unità in modalità Guard. Per maggiori informazioni sul Control Box vedi pag. 24.**

Uscita: “Technical” o errore (output failure) [Okout]

Questo è un relè con contatti a potenziale libero. Consentono una perfetta separazione tra l'elettronica interna **BANDIT** e il mondo esterno.



Questo relè di contatto è rappresentato da tre connettori [okout] sul PCB.

COM è il contatto normale. Com e NO sono chiusi (il relè è operativo) finché non viene rilevato nessun errore interno attraverso l'elettronica **BANDIT**.

Nel momento in cui viene individuato un errore interno il contatto [Okout] va in posizione di riposo (COM e NO aperti) e il LED rosso sul PCB [Okout] si accende (vedi Schema del PCB a pag. 9).

L'elettronica **BANDIT** può individuare i seguenti errori:

- Il fusibile in vetro F2 (500 mA di [Supply1] è interrotto.
- Il fusibile in vetro F3 (fusibile della batteria, 6.3 A) è interrotto.
- Non è presente la batteria o la carica della batteria è troppo bassa.
- La temperatura ambientale dell'HY-3 è troppo alta (sopra i 50°).
- La temperatura dello scambiatore di calore è troppo bassa per emettere la nebbia: questo può significare che:
 - a) il fusibile di surriscaldamento interno è interrotto;
 - b) la resistenza dello scambiatore di calore è danneggiata.
- La ventola interna non funziona correttamente.

L'unità sta richiedendo da più di 7 giorni la sostituzione dell'HY-3. Questo allarme non è un vero errore, ma una situazione anomala in cui l'affidabilità è messa in pericolo da una riserva troppo esigua di fluido nebbiogeno. Vedi anche pag. 26, sostituzione della cartuccia HY-3.

- Una assenza dell'alimentazione principale per più di 15 minuti (mains or head fuse F1).
- La MCU ha misurato valori anormali attraverso gli ingressi dei suoi sensori.
- Una condizione anomala si è verificata per un tempo superiore alle 3 ore. Questa condizione è indicata dal rapido lampeggiare del LED frontale rosso “Failure” (errore).

Questo può essere dovuto a: il Jumper rosso non è connesso e uno o entrambi gli interruttori del Control Box sono ancora in posizione attiva o .

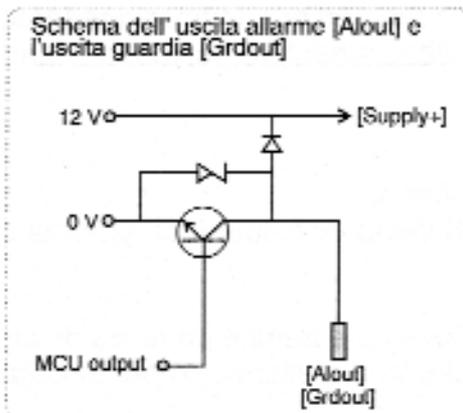
Nel momento in cui l'errore interno viene risolto, l'indicazione di errore sparisce automaticamente e la situazione normale è ripristinata: [Okout] rinforzato (COM e NO chiusi) e il LED rosso [okout] sul PCB si spegne.

Un'applicazione tipica di quest'utile output [Okout] è la possibilità di connetterlo a un ingresso programmabile di un sistema di allarme o collegarlo a un combinatore telefonico. In questo modo è molto semplice informare attraverso il telefono o altri sistemi di connessione un'eventuale sala controllo (PAC's) dei problemi che si possono essere verificati nell'unità **BANDIT**.

Output: Output "Guard" (uscita Guard) [Grdout]

Questa uscita è un npn transistor output per cui non è a potenziale libero.

Questa uscita a transistor scambia da float a 0 [supply].

**Caratteristiche di un'uscita npn (npn output)**

- A potenziale non libero, posizionabile [supply] su ON e OFF.
- Un massimo di 200 mA di carico continuo a 12 V.
- Equipaggiato con diodi run-free per far passare piccoli carichi induttivi come ad esempio relè a 12 Vdc ecc.
- Se la MCU si resetta o viene resettata, questa uscita si posiziona su float.
- Il transistor è del tipo DMOS protetto con una zener-clamp e con una resistenza in conduzione di 1,3 Ohm.

☞ **Cortocircuito con [Supply+] significa che il transistor è rotto, riportare il **BANDIT** al rivenditore, fuori garanzia.**

Questa uscita a transistor npn è rappresentata sul PCB da connettori stampati [Grdout].

Il transistor conduce fino a che l'unità è in modalità Guard.

L'output del transistor è in float finché l'unità non è in modalità Guard.

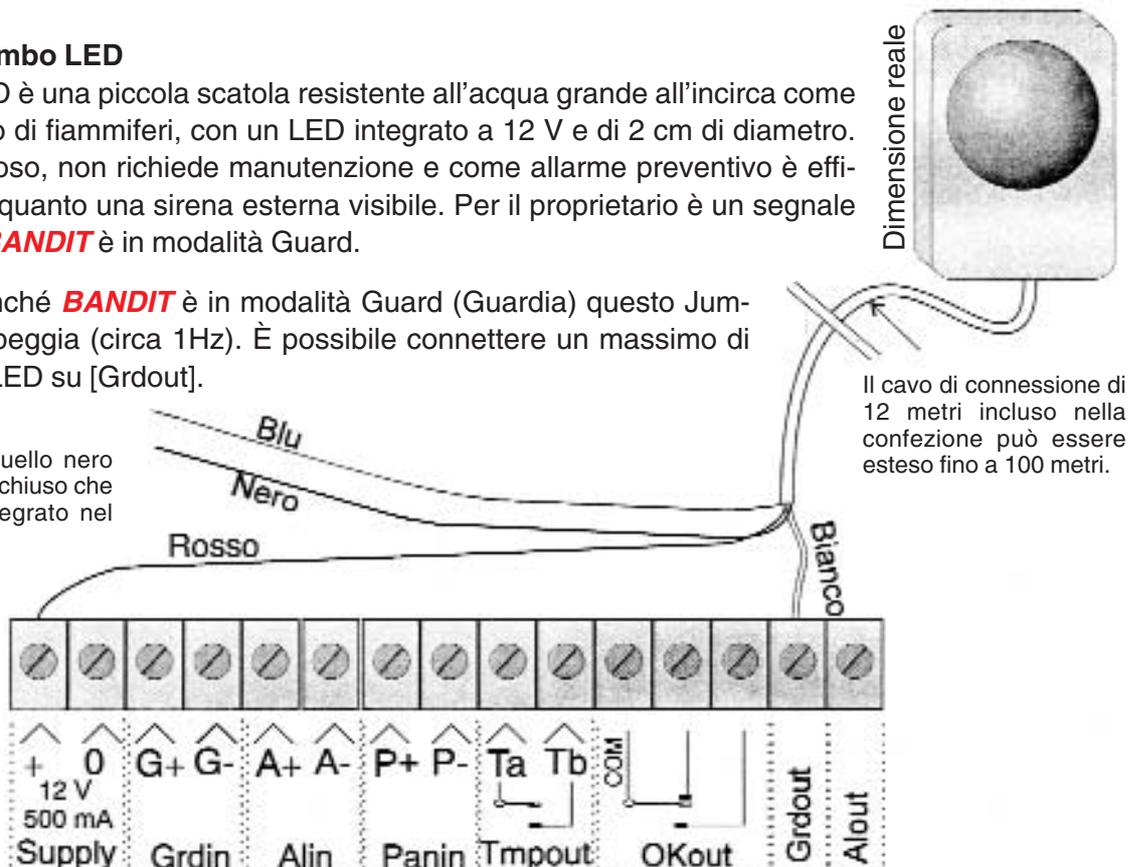
Un'applicazione tipica di questa comoda uscita [Grdout] è quella di collegarla attraverso un relè separato con un combinatore telefonico (che informa della modalità Guard attiva) o attivare direttamente un Jumbo LED(s).

Opzione Jumbo LED

Il Jumbo LED è una piccola scatola resistente all'acqua grande all'incirca come un pacchetto di fiammiferi, con un LED integrato a 12 V e di 2 cm di diametro. È poco costoso, non richiede manutenzione e come allarme preventivo è efficiente tanto quanto una sirena esterna visibile. Per il proprietario è un segnale chiaro che **BANDIT** è in modalità Guard.

Funzione: finché **BANDIT** è in modalità Guard (Guardia) questo Jumbo LED lampeggia (circa 1Hz). È possibile connettere un massimo di due Jumbo LED su [Grdout].

Il cavo blu e quello nero creano un loop chiuso che può essere integrato nel sabotage loop.



Output: Uscita “Allarme” (Alarm Output) [Alout]

Questa uscita è un transistor-npn, quindi non a potenziale libero. Questo transistor di uscita può posizionarsi tra floating e 0.

Per le caratteristiche di un transistor-npn vedi pag. 17.

Questo transistor npn è rappresentato sul PCB dai connettori [Alout].

Il transistor conduce dal momento in cui l'unità è nella modalità Alarm o in quella Panic.

L'output del transistor fluttua (floats) se:

- a) l'interruttore Panic viene posizionato su OFF, o
- b) automaticamente 3 minuti dopo l'ultima emissione nebbiogenica;
- c) la modalità Alarm attiva viene disattivata perché è stata disattivata la modalità Guard attraverso l'entrata Guard (Guard input).

Un'applicazione tipica di questa uscita è il suo collegamento tramite un apposito relè a un combinatore telefonico (che informa della condizione di allarme) o il suo utilizzo per attivare o disattivare direttamente una sirena esterna.

6 - CONTROL BOX

Il Control Box è l'opzione più diffusa e richiesta tra quelle disponibili per il **BANDIT** 240 DB.

Il box deve essere installato in un alloggiamento sicuro. Normalmente il Control Box viene collocato nell'alloggiamento di un pannello di allarme preesistente.

Le viti e i bulloni sono inclusi.

Il box non può essere aperto e l'elettronica interna e il cavo di connessione sono integrati.

Il cavo di collegamento ha una lunghezza di 12 metri. Se dovesse essere troppo corto per raggiungere il **BANDIT**, può essere esteso fino a una lunghezza di 100 metri, usando un cavo a 6 vie standard per allarmi.

Si connette semplicemente colore con colore (meglio se saldati e isolati separatamente e successivamente si isola una seconda volta l'intero fascio di cavi).

Nella confezione del Control Box si trovano anche le viti e i bulloni per il fissaggio e anche un connettore a 6 vie con connessione a vite.

Collegate il connettore maschio nel connettore a 6 vie femmina del PCB. Posizionate il dipswitch B3 su OFF (0) e premete l'interruttore read (read = aggiornamento tramite programmazione dipswitches).

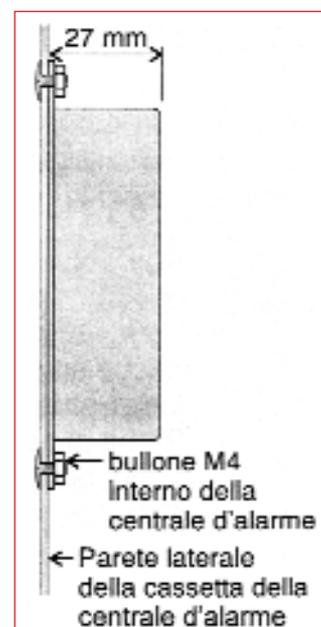
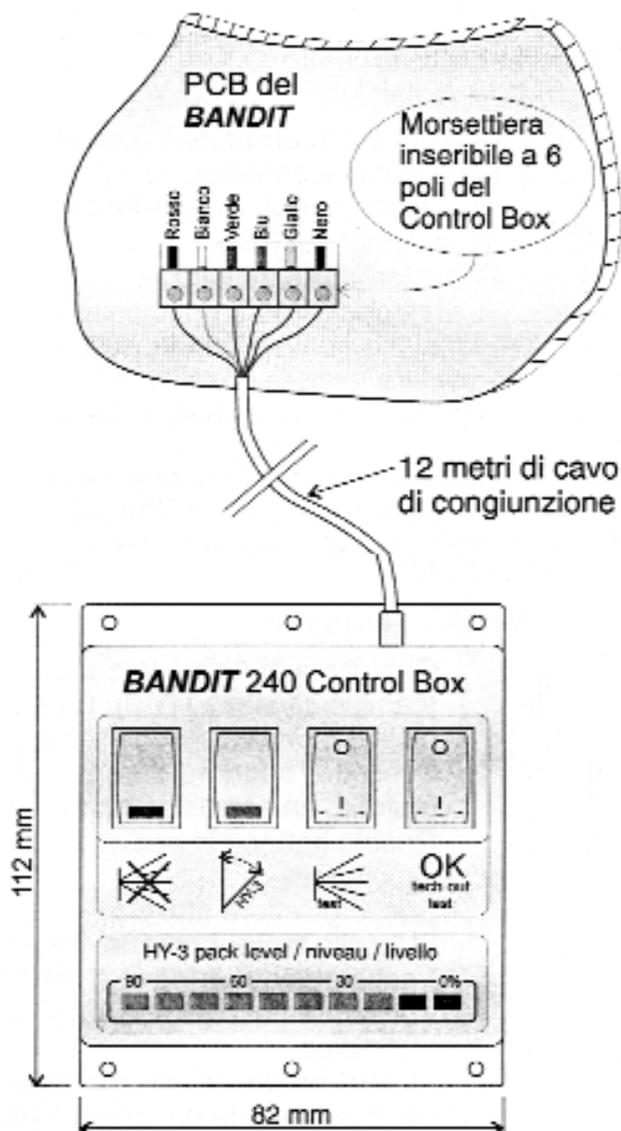
Il cavo e i collegamenti del segnale sono protetti dal sabotaggio attraverso l'unità.

Considerate attentamente durante l'installazione che la persona che ha accesso al Control Box ha anche il controllo delle funzioni del nebbiogeno **BANDIT.**

Qualora non fosse possibile installare il Control Box nell'alloggiamento di un allarme già installato, dovrete provvedere a installare il Control Box in un'apposita scatola metallica chiusa e al riparo da tentativi di manomissione, in un luogo che non possa essere raggiunto senza prima essere individuati da almeno un sensore anti intrusione.

Vicino alla figura, se esplicitamente richiesto al momento dell'ordine, il Control Box può essere consegnato con un cavo di lunghezza personalizzata (max 100 metri) e del colore desiderato (bianco o marrone sono i colori disponibili).

Per una descrizione dettagliata delle funzionalità dei vari interruttori e del significato dei LED, si veda la prossima pagina.



OPERAZIONI E FUNZIONI

Interruttore bistabile ROSSO



Con questo interruttore il generatore della nebbia viene scollegato. Ha la stessa funzione del "Red jump" sul PCB.

Con l'interruttore attivo:

- L'elettronica interna continua a funzionare regolarmente ma l'unità si rifiuterà di emettere la nebbia.
- Il LED frontale "internal failure" lampeggia velocemente (circa 2 HZ).
- Il LED rosso sull'interruttore è acceso.

Questo interruttore consente di attivare sul sistema di allarme controllante una simulazione di allarme, in cui il **BANDIT** viene comunque attivato, ma senza che ci sia emissione di nebbia.

Interruttore bistabile VERDE



Se lo sportello laterale (per sostituire l'HY-3) viene aperto, l'unità interrompe il circuito interno anti sabotaggio (sabotage loop). Se l'apertura avviene mentre l'unità si trova in modalità "Guard", l'emissione della nebbia si attiverà istantaneamente.

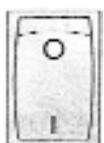


Con questo interruttore, è possibile evitare la reazione anti sabotaggio.

Quando l'interruttore è attivato:

- L'uscita Tamper resta chiusa, per cui quando si apre lo sportello laterale non si verificheranno né emissioni di nebbia né avvisi di tentata manomissione.
- Il LED verde sull'interruttore è acceso.
- Il LED frontale "internal failure" lampeggia velocemente (circa 2 HZ).

Pulsante monostabile test

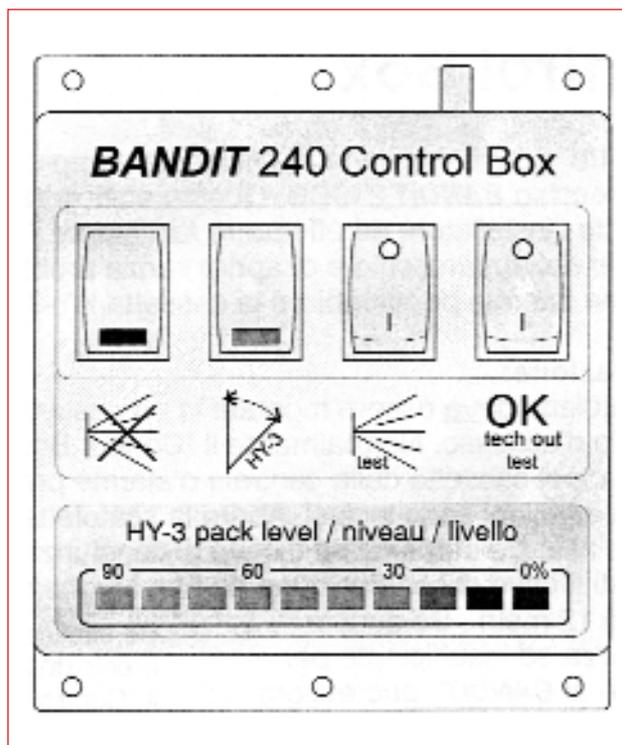


Quest'interruttore serve a compiere un test di emissione: ogni volta che viene premuto, l'unità **BANDIT** effettuerà un'emissione nebbiogeno della durata di un secondo.



Se il volume dell'emissione in questo test risulta normale, potete stare sicuri che sarà perfetto anche per emissioni più durature (di lunghezza personalizzata).

Prima di effettuare un test di emissione, leggete attentamente le avvertenze e le precauzioni riportate a pag. 3 di questo manuale.



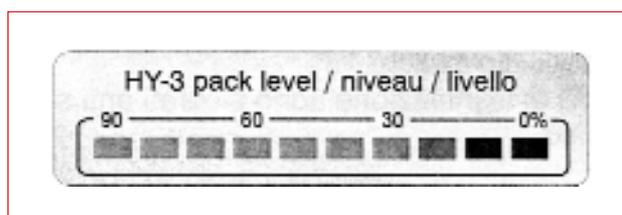
Pulsante monostabile (con simbolo OK)



Finché questo interruttore è attivo, l'uscita "Technical" [Okout] di segnalazione errore è in situazione analoga a quella di un errore interno (COM e NO aperti), quindi simula un errore interno. In questo modo si può controllare che una segnalazione di errore interno di **BANDIT** sia trattata e trasmessa correttamente.



Barra del livello di fluido della HY-3 (modalità Dot)



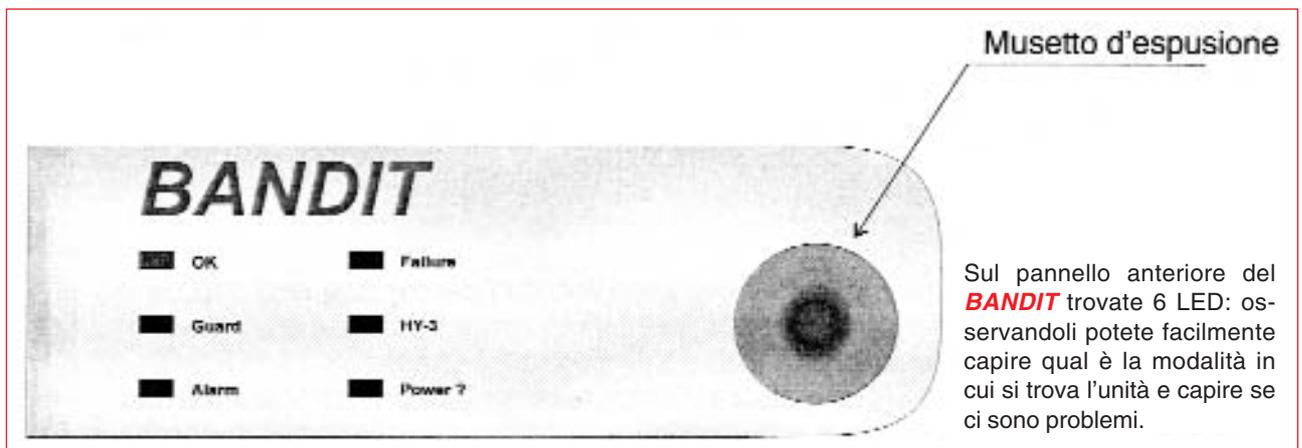
Questa barra di LED indica l'effettiva percentuale del volume di fluido utilizzabile presente nella ricarica HY-3.

Nel momento in cui si illumina il LED arancione, la ricarica HY-3 è da sostituire.

Contemporaneamente comincerà a lampeggiare il LED rosso sul pannello anteriore dell'unità.

Se è rimasto meno del 30% di liquido (30% corrisponde a circa 15 secondi di emissione) è opportuno sostituire l'HY-3 vuoto con uno pieno.

7 - STATI DI COMUNICAZIONE (SPIE E INDICATORI)



LED VERDE OK - DISPONIBILITÀ

Se **BANDIT** non è in modalità Guardia (“Guard”)

Questo LED è acceso quando:

- a) non ci sono errori interni;
- b) l'unità si trova alla temperatura ottimale (una temperatura sufficientemente alta per poter essere operativa e operare un'emissione nebbiogenica se necessario).

In pratica ciò significa che finché il LED verde è acceso, l'unità è pronta.

Il LED verde lampeggia se:

- a) non ci sono errori interni;
- b) l'unità è in fase di riscaldamento. Appena sarà raggiunta la temperatura ottimale l'unità sarà pronta a operare. Se l'alimentazione è regolarmente presente, occorrono circa 50 minuti (da freddo) per raggiungere la temperatura giusta per operare.

Se **BANDIT** è in modalità Guardia (Guard)

Questo LED verde è acceso: in questo modo l'unità non rivela attraverso il pannello frontale la possibilità di non essere pronta.

☞ Uno dei compiti del “power saver” (funzione di risparmio energetico) integrato è quello di fare in modo che la temperatura dello scambiatore di calore non salga più di quanto non sia necessario a produrre la nebbia nella quantità programmata. La temperatura dello scambiatore di calore adeguata per un'emissione di 5 secondi, è di 30° inferiore rispetto a quella necessaria per un'emissione di 15 secondi. Per cui se decidete di variare il volume dell'emissione, allo stesso tempo cambierà anche la temperatura dello scambiatore di calore. Se c'è una differenza significativa tra la vecchia emissione più breve e quella nuova più lunga, il LED verde comincerà a lampeggiare per informarvi che l'unità non ha ancora aggiunto la nuova temperatura richiesta.

☞ Durante l'emissione della nebbia, la temperatura dello scambiatore di calore diminuisce. Più la durata dell'emissione è lunga, più la temperatura diminuirà. Se la temperatura diminuisce a tal punto da mettere in pericolo la qualità dell'emissione successiva, per prima cosa l'unità provvederà a riscaldarsi di nuovo prima di effettuare una nuova emissione. Durante questa nuova fase di riscaldamento il LED OK lampeggerà per informarvi che l'unità non è ancora pronta. nuova emissione sarà possibile nel momento in cui la luce del LED sarà fissa.

LED ROSSO GUARD

Questo LED è acceso finché **BANDIT** si trova nella modalità Guard.

LED ROSSO ALARM

Questo LED resta acceso dal momento in cui **BANDIT** passa in modalità Alarm fino a quando l'unità non è tolta dallo stato di Guardia tramite l'ingresso [Grdin] o un telecomando opzionale.

Questo LED lampeggerà finché l'unità è in modalità Panic.

LED ROSSO ERRORE INTERNO

Questo LED lampeggia finché **BANDIT** continua a rilevare un errore interno. effettua in pratica un controllo continuo dei possibili errori interni.

Lista dei possibili errori interni:

- Il fusibile in vetro F2 (500 mA) che assicura [supply] l'alimentazione a 12 V è interrotto.
- Lo scambiatore di calore non può raggiungere la temperatura richiesta a causa di un elemento guasto e/o perché è saltato il fusibile di surriscaldamento.
- Il fusibile in vetro F3 (6.3 AT) che funziona da fusibile per la batteria è interrotto.
- La carica della batteria è troppo bassa (batteria danneggiata, non valida o assente).
- I giri della ventola interna non sono adeguati.
- La temperatura ambientale dell'HY-3 è superiore ai 50°C.
- La MCU misura valori anomali o sbalzi di valore su uno o più sensori, questo indica un guasto ai sensori stessi.

Questo LED lampeggia velocemente (circa 2 Hz) finché **BANDIT** registra modificazioni che non sono veri e propri errori, ma che possono influenzare il normale comportamento operativo del nebbiogeno quali:

- Il "Red Jump" non è inserito.
- Un interruttore del Control Box è ancora in posizione ON.
- È presente un tipo errato di HY-3.

LED ROSSO RISERVA LIQUIDO HY-3

Con un serbatoio HY-3 pieno, **BANDIT** ha a disposizione 1,4 litri di liquido HY-3.

Durante l'emissione, vengono consumati circa 28 ml di liquido per ogni secondo.

Quindi sono possibili circa 50 secondi di emissione totale.

Questo LED comincia a lampeggiare nel momento in cui ci sono meno di 15 sec. Di emissione disponibili.

Se questo LED lampeggia, è il momento di sostituire il serbatoio HY-3. Vedi pag. 26.

Il livello effettivo del liquido può essere controllato con esattezza tramite il Control Box (pag. 19).

Finché **BANDIT** è in modalità Guard comunque, questo LED rimane spento, in modo da non rivelare all'esterno la possibile carenza di liquido nebbiogeno.

LED ROSSO POWER FAILURE (ALIMENTAZIONE)

Questo LED lampeggerà finché **BANDIT** rileva la sua alimentazione o se il fusibile F1 è interrotto e l'unità non è in modalità Guard.

☞ Se **BANDIT** è disconnesso dall'alimentazione principale per più di tre ore lo scambiatore di calore interno si raffredderà troppo per poter avere una performance accettabile. **BANDIT** rileverà questo problema e si rifiuterà di emettere la nebbia. La nebbia emessa a una temperatura troppo bassa infatti è più umida e può danneggiare gli oggetti circostanti (documenti ecc.). Nel momento in cui l'alimentazione torna disponibile, l'unità comincerà a riscaldarsi di nuovo e a ricaricare la batteria interna.

LED INFORMATIVO PCB

LED Errore, situato sul PCB (pag. 9).

BANDIT informa degli errori interni tramite il LED frontale “Failure” e l’uscita “Technical” [Okout]. Per fornire all’installatore maggiori informazioni, c’è anche un LED informativo di colore rosso situato sul PCB. Se questo LED comincia a lampeggiare, significa che c’è un errore: la frequenza con cui lampeggia è indicativa dell’errore rilevato.

Frequenza	Errore individuato	Causa/azione da compiere
1x	Saltato il fusibile F2 e/o F3	Controllare F2 e/o F3
2x	Carica della batteria scollegata insufficiente	Problema alla batteria
3x	Carica della batteria collegata troppo bassa	Problema alla batteria e/o alla alimentazione
4x	HY-3 sopra i 50° C	Temperatura ambiente troppo elevata o polvere sulla parte in tessuto frontale
5x	La MCU misura valori non veritieri sul connettore PCB del Control Box	Controllate il cavo di connessione del Control Box e/o la posizione del dip B3
6x	Errore interno MCU	Premete l’interruttore reset, altrimenti riportate la macchina al produttore
7x	Errata temperatura allo scambiatore di calore	In assistenza
8x	La ventola non gira	In assistenza
9x	MCU misura valori sballati	In assistenza

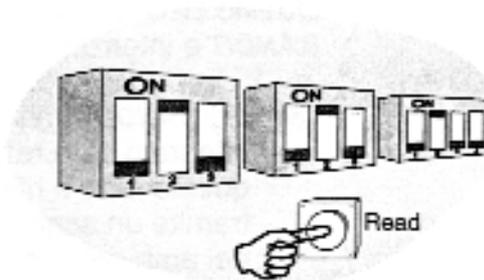
Con delle segnalazioni di errore simultanee, ad esempio “F3 saltato” e “carica della batteria collegata troppo bassa” questo LED lampeggia 1 × ogni 10 secondi. Se ad esempio il guasto numero uno (fusibile saltato) viene sistemato, il LED lampeggerà 3 volte ogni 10 secondi per segnalare il secondo guasto, seguendo l’ordine della tabella precedente.

8 - CONFIGURAZIONE DEI DIPSWITCHES

Configurando i dipswitch è possibile programmare l'unità secondo le proprie esigenze.

A differenza degli altri modelli **BANDIT** che possono essere configurati tramite PC o in modalità remota, la connessione tramite dipswitch è molto semplice.

Questo sistema di configurazione offre tutte le possibilità di programmazione più essenziali per permettere all'unità di funzionare al meglio.



Il PCB è equipaggiato con un totale di 10 dipswitches, divisi in tre blocchi, denominato A, B e C. Per cambiare un settaggio, prima spostate il dip nella posizione desiderata e quindi premete l'interruttore "read".

Una volta rilasciato questo interruttore **BANDIT** leggerà e eseguirà le nuove istruzioni.



Blocco Dip A: 3 dips: informazioni aggiuntive sugli input si trovano alle pagg. da 11 a 13.

Dip A1: configurazione dell'ingresso Guard [Grdin].

- Modalità Guard finché è presente alimentazione a 12 V su [Grdin], dip A1 in posizione ON (1).
- Modalità Guard se è assente alimentazione (0 V) su [Grdin], dip A1 in posizione OFF (0).

Dip A2: Configurazione dell'ingresso Alarm [Alin1] (inizio emissione).

- La modalità Alarm parte non appena c'è corrente 12 V su [Alin], Dip A2 in posizione ON (1).
- La modalità Alarm parte non appena ci sono 0 V (nessun voltaggio) su [Alin], Dip A2 in posizione OFF (0).

Dip A3: Configurazione dell'ingresso Panic [Panin].

- La modalità Alarm parte non appena c'è corrente 12 V su [Panin], Dip A3 in posizione ON (1).
- La modalità Alarm parte non appena ci sono 0 V (nessun voltaggio) su [Panin], Dip A3 in posizione OFF (0).



Blocco Dip B: 3 dips.

L'unità è pronta per la connessione di un comando a distanza wireless (senza fili). Questo vi dà l'opportunità di configurare facilmente un ricevitore a due canali (order code ricevitore: A/N 881, trasmettitore A/N 891).

Nel momento in cui un connettore femmina a 5 poli viene collegato al connettore maschio sul PCB, l'unità "sa" che un comando a distanza è presente.

Premendo l'interruttore read, le configurazioni di B1 e B2 saranno validate, confermate e eseguite.

La posizione dei dipswitches B1 e B2 determina le funzionalità di entrambi i canali. Ci sono un totale di 4 configurazioni possibili:

- Entrambi i pulsanti del trasmettitore funzionano se la modalità Guard è ON/OFF. Posizionate B1 e B2 su OFF (0). Il normale ingresso Guard [Grdin] non è più funzionante (ignorato).
- Entrambi i pulsanti funzionano se la modalità Panic è attivata/disattivata. Posizionate B1 su OFF (0) e B2 su ON (1). Il normale ingresso Panic [Panin] non è più funzionante (ignorato).
- Il pulsante di sinistra comanda la modalità Guard ON/OFF, quello di destra la modalità Panic attivata/disattivata. B1 su ON (1) e B2 su OFF (0). I normali ingressi Guard [Grdin] e Panic [Panin] non sono in funzione (ignorati).

- Il pulsante di sinistra comanda la modalità Guard ON/OFF, quello di destra l'attivazione della modalità "Alarm". Posizionate B1 su ON (1) e B2 su ON (1). Il normale ingresso Guard [Grdin] non è più funzionante (ignorato). L'ingresso Alarm [Alin] mantiene la sua normale funzione.

Dip B1	Dip B2	Pulsante trasmettitore sx	Pulsante trasmettitore dx
0	0	Guard	Guard
0	1	Panic	Panic
1	0	Guard	Panic
1	1	Guard	Alarm

Dip B3: Control Box.

- Control Box collegato posizionate B3 su OFF (0) e premete l'interruttore "Read". Il Control Box è incluso nel ciclo di Tamper (Tamper loop) e i pulsanti di controllo del Control Box sono funzionanti.
- Non c'è nessun Control Box collegato, posizionate B3 su ON (1).



Blocco Dip C: configurazione della durata dell'emissione della nebbia.

BANDIT ha un potenziale di saturazione dell'ambiente pari a 28 m² al secondo. Per adattare questa capacità al volume dell'ambiente da proteggere, è possibile personalizzare la quantità di nebbia generata. Il periodo di emissione desiderato è in proporzione con le seguenti configurazioni dei dipswitches.

Evitate di saturare l'ambiente eccessivamente!!!

Se non c'è una ventilazione naturale per più di 15 minuti (area totalmente sigillata) la nebbia può lasciare un piccolo strato di condensa sulle superfici lisce e/o fredde.

Appena la ventilazione viene ripristinata questa patina quasi invisibile e solubile in acqua sparirà senza lasciare traccia in 24 ore.

Volume ambiente m ³	Emissione in secondi	Dip C1	Dip C2	Dip C3	Dip C4
56	2	0	0	0	0
84	3	0	0	0	1
112	4	0	0	1	0
140	5	0	0	1	1
168	6	0	1	0	0
196	7	0	1	0	1
224	8	0	1	1	0
252	9	0	1	1	1
280	10	1	0	0	0
308	11	1	0	0	1
336	12	1	0	1	0
364	13	1	0	1	1
392	14	1	1	0	0
420	15	1	1	0	1
448	16	1	1	1	0
504	18	1	1	1	1



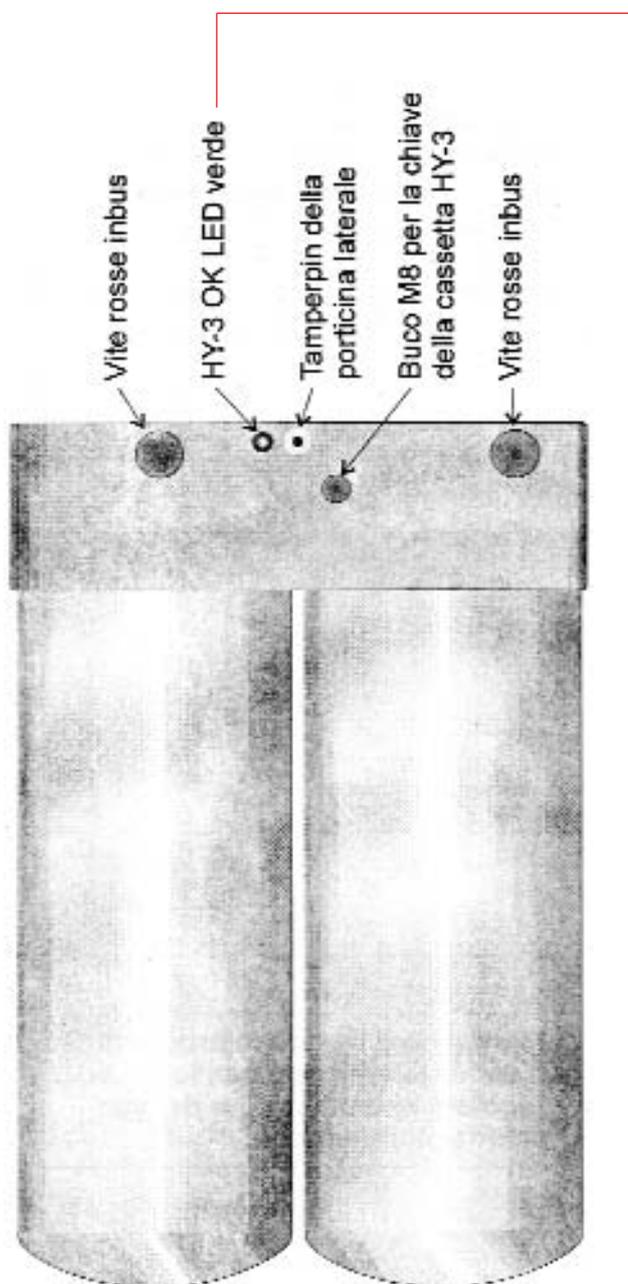
Power saver: minore è il periodo di emissione, meno **BANDIT** dovrà modificare la temperatura dello scambiatore di calore.

9 - SOSTITUZIONE DELLA CARTUCCIA HY-3

Dal punto di vista meccanico, l'interno del **BANDIT** è composto da 2 componenti principali:

- Lo scambiatore termico: questo cilindro d'acciaio cromato è attraversato da canali che riscaldandosi portano allo stato gassoso il liquido HY-3 e lo trasformano in una nebbia asciutta.
- La cartuccia HY-3 che integra i seguenti componenti: doppio serbatoio di liquido HY-3, valvola NC, filtro del liquido, blocco in caso di eccessiva pressione, e l'elettronica per memorizzare i dati, misurazione della temperatura, registrazione delle emissioni e comunicazione. L'interno della cartuccia HY-3 è a pressione costante di 15 bar (217 psi).

Una cartuccia HY-3 piena ha una capacità di 1,4 litri (0,37 galloni). L'emissione consuma approssimativamente 28 ml ogni secondo: ciò significa che una cartuccia basta per 50 secondi di emissione. L'MCU sul PCB principale comunica continuamente con il serbatoio HY-3 collegato, attraverso i parametri trasmessi calcola la quantità di fluido presente nella cartuccia stessa.



Se il livello risulta essere sceso sotto il livello minimo prestabilito (vedi pag. 22, LED indicatore del livello di carica HY-3), l'unità richiederà la sostituzione del serbatoio. Questo è comunicato in vari modi:

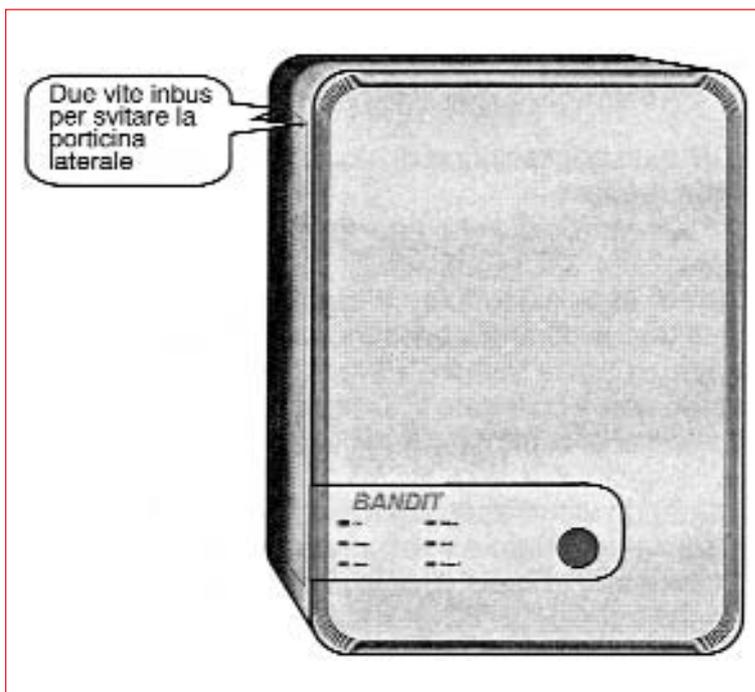
- Il LED frontale dell'HY-3 lampeggiante.
- La barra di LED sul Control Box mostra continuamente il livello del liquido.
- Se l'unità sta richiedendo la ricarica da più di 7 giorni, questa situazione anomala viene vista come errore interno e i contatti [Okout] si fermano (COM e NO aperti) per segnalare il problema.

Funzionalità del LED Verde HY-3 OK

- Continuamente acceso: tutto regolare.
- Lampeggia: la HY-3 non è accettata perché ad esempio è una versione demo dell'HY-3, è stata riempita in maniera non regolare o il contenuto non corrisponde a quello prestabilito (irritante o nebbia colorata). Sull'etichetta ci deve essere la scritta RF, "regular fog".
- Lampeggia veloce (2Hz): L'HY-3 deve essere sostituita perché non c'è abbastanza liquido (liquido sotto il livello minimo programmato).
- Resta spento: c'è un errore grave di comunicazione interna. Controllate che il connettore Sub-D sia pulito. Provate un'altra unità HY-3, altrimenti bisognerà riportare l'unità alla casa madre.

PROCEDURA DI SOSTITUZIONE DELL'HY-3

- Prima di tutto bisogna disinserire il contatto anti sabotaggio dello sportello laterale. Si può fare tramite il Control Box (🔌) o se non c'è un Control Box collegato, disinserendo il circuito anti sabotaggio dell'allarme collegato.
- Svitare, con l'attrezzo apposito "HY-3 Grip", il pannello laterale allentando le 2 viti allen (sui bolts ci sono degli anelli anti fuoriuscita).
- Rimuovere il pannello laterale e appoggiarlo delicatamente sull'unità (per evitare graffi).
- Aprire la scatola del nuovo box HY-3 e appoggiare il lato superiore vicino alla scatola.
- Utilizzare l'"HY-3 Grip" chiave allen n. 5. Svitare le due viti allen di fissaggio di colore rosso e appoggiare anche queste sull'unità.
- Inserire la parte M8 dell'HY-3 Grip nel foro M8 e tirare HY-3 Grip: l'intero serbatoio scivolerà lungo i due binari al di fuori dell'unità.
- Spingere delicatamente l'HY-3 sui binari all'interno dell'unità. Premere leggermente per assicurare che il connettore dell'HY-3 e l'accoppiatore del liquido si collochino nei rispettivi alloggiamenti.
- Rimuovere l'HY-3 Pack Grip e avvitate le viti di fissaggio.
- Il LED verde HY-3 sarà continuamente acceso (tutto ok).
- Rimontare il pannello laterale e fissare mediante gli *allen bolts*. Mettere l'interruttore anti sabotaggio del pannello laterale in posizione (il LED verde sull'interruttore e il LED errore si spengono).
- Inserire il vecchio HY-3 nella scatola originale e chiuderla con del nastro adesivo.
- Per la ricarica: spedire la scatola mediante spedizione normale al distributore **BANDIT**.



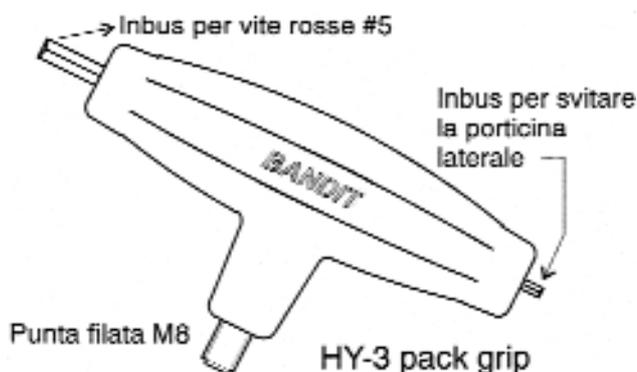
I serbatoi che vengono restituiti passano attraverso un controllo tecnico vengono riempiti, la loro memoria viene resettata e vengono provati.

Ci potranno essere dei sovrapprezzi se i serbatoi restituiti presentano graffi o ammaccature.

I costi di riparazione saranno stabiliti dalla compagnia. Il costo per riportare una cartuccia HY-3 in condizioni accettabili, sarà addebitato.

Per sostituire l'HY-3 bastano 5 minuti. Servono un nuovo serbatoio HY-3, l'attrezzo apposito HY-3 Grip e una scala per raggiungere l'unità se è installata in alto.

Con ogni unità **BANDIT** viene consegnata una chiave HY-3 Grip.



10 - MANUTENZIONE

Siccome **BANDIT** è considerato come un dispositivo di sicurezza, è obbligatorio svolgere un controllo periodico del funzionamento.

Annualmente:

- Controllo dell'emissione e controllo degli errori verificatisi tramite [Okout].
- Usando il Control Box è semplice eseguire questi controlli. La barra di LED indica la quantità di liquido presente nel serbatoio HY-3.
- Se non si ha un Control Box connesso, queste operazioni devono essere effettuate tramite il sistema di allarme che controlla **BANDIT**.

 **Se si deve effettuare un test di emissione, è opportuno avvertire le persone nelle vicinanze e il responsabile della sicurezza antincendio. Assicurarsi che nessuno stia guardando direttamente nella direzione dell'ugello di emissione. Vedere anche la pagina "primo soccorso".**

- Pulire con un aspirapolvere il tessuto frontale di **BANDIT**. Questa parte in tessuto ha anche la funzione di filtro per far circolare l'aria all'interno. Dopo un po' di tempo la polvere può ostacolare la ventilazione interna. Nelle stanze molto polverose è bene procedere a una pulizia più frequente.

Ogni due anni:

- Sostituire la batteria dell'unità (2Ah/12 V sigillata piombo/acido).

11 - PRIMO SOCCORSO

La nebbia emessa è completamente innocua per gli esseri umani e gli animali a sangue caldo (anche se può essere dannosa per gli insetti) anche in caso di permanenza superiore ai 10 minuti in un ambiente saturato (<1 ml di aerosol HY-3/m³ di aria).

L'unico problema che potrebbe verificarsi a causa della forza dell'emissione è a causa di eventuali reazioni di panico a seguito di questo evento imprevisto.

Queste categorie di persone dovrebbero evitare di stare in stanze saturate dal nebbiogeno:

- Persone che soffrono di claustrofobia (potrebbero avere un attacco di panico).
- Persone particolarmente sensibili a situazioni di stress e soggette a iperventilazione, palpitazioni ecc.
- Persone afflitte da asma particolarmente intensa o molto sensibili a irritazioni del sistema respiratorio.
- Bambini sotto i 9 anni (l'esperienza può risultare traumatica).

Anche se la nebbia è inoffensiva, l'esperienza ci insegna che i cani, anche quelli da guardia più addestrati, si rifiutano di entrare in una stanza riempita di nebbia.

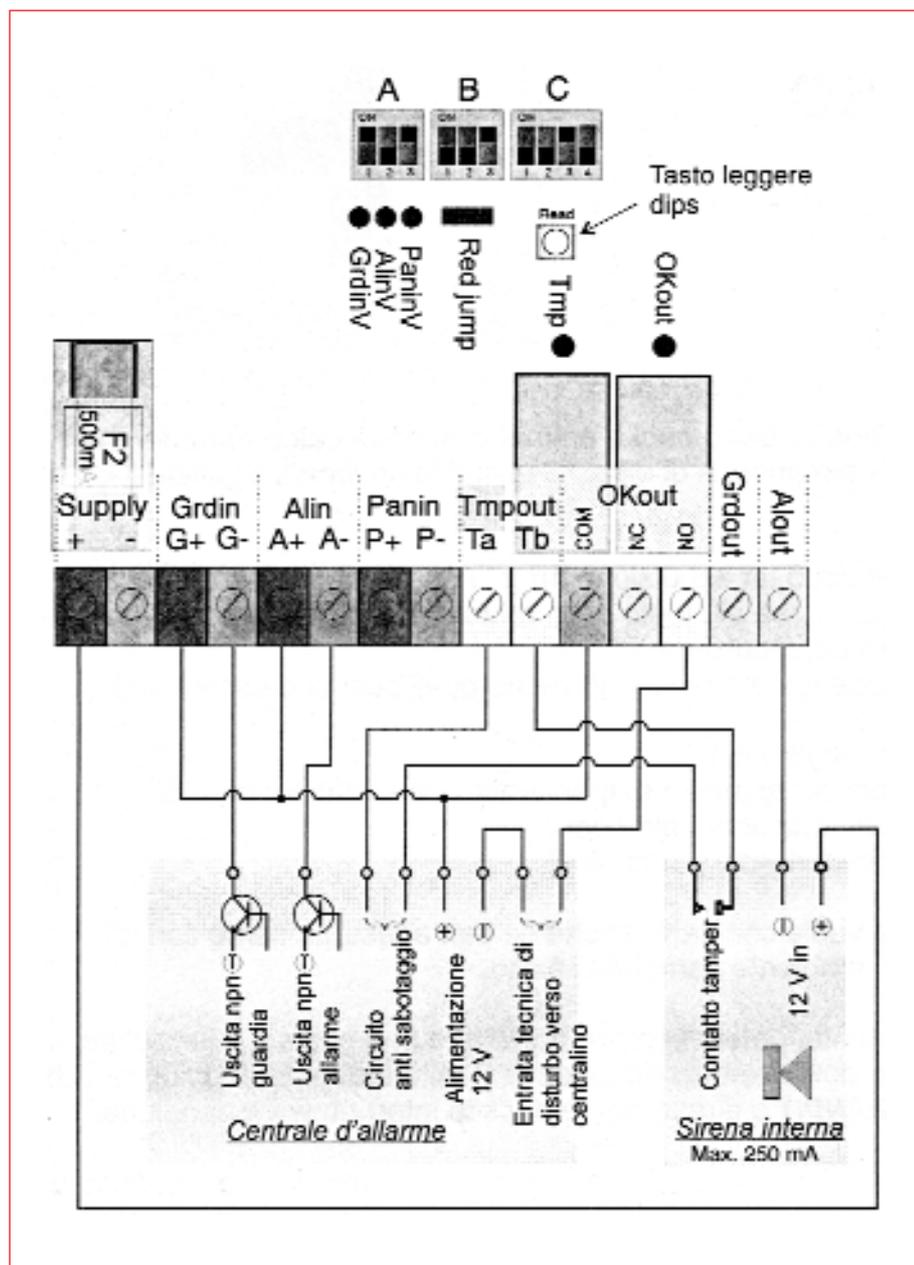
Se richiesto, un rivenditore **BANDIT** può fornire copia dell'HY3 MSDS (material safety data sheet) e/o le approvazioni sanitarie.

Sul sito web www.bandit.be è disponibile tutta la documentazione da scaricare e stampare in formato PDF.



12 - ESEMPI DI APPLICAZIONI

DIAGRAMMA 1: sistema di allarme con npn-outputs, input tecnico e **BANDIT**, con sirena interna controllata 12 V/max 250 mA.



Dipswitches:

A1: posizione ON = l'unità è in guardia so-lo se c'è passaggio di 12 V su [Grdin]. Quindi se arriva un rilevante output dal sistema di allarme il LED [Grdin] si accende e **BANDIT** è in modalità Guardia.

A2: posizione OFF = se c'è un passaggio da 12 V a 0 V su [Alin] mentre **BANDIT** è in modalità Guardia, la modalità Allarme è attivata. Questo significa: emissione nebbiogenica durante il periodo di tempo programmato (dip block C) e suono della sirena interna per un massimo di 3 minuti.

A3: posizione ON = solo il passaggio di 12 V su [Panin] può attivare la modalità Panic, ma poiché questo ingresso non è collegato, la modalità Panic non è possibile.

B1: telecomando assente, nessuna funzione.

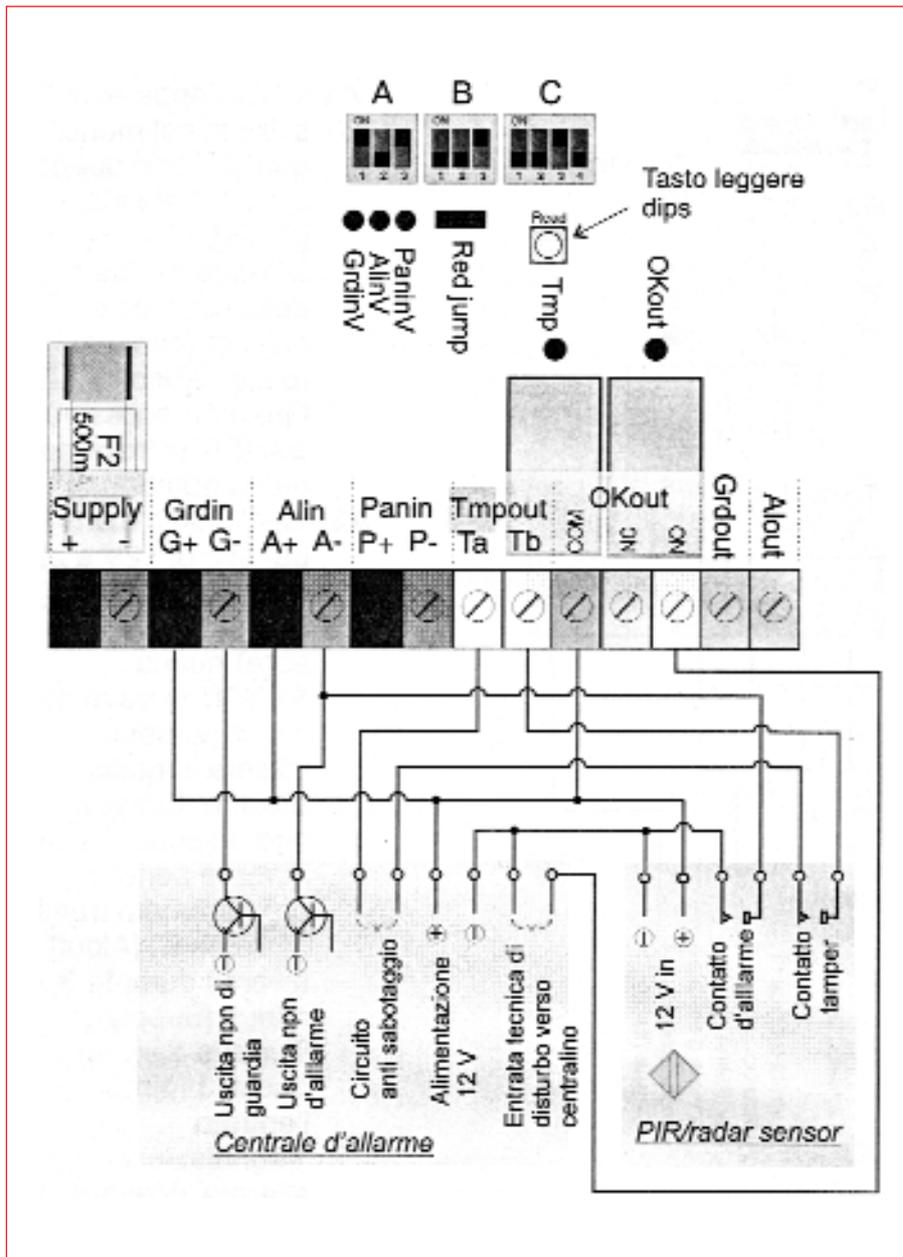
B2: telecomando assente, nessuna funzione.

B3: Nessun Control Box controllato, per cui resta in posizione ON.

C1 OFF, C2 OFF, C3 ON, C4 OFF = emissione nebbiogenica programmata per un periodo di 4 secondi (vedi pag. 25).

L'ingresso Technical failure dell'allarme collegato riceve 12 V finché non ci sono problemi al **BANDIT**.

DIAGRAMMA 2: sistema di allarme con outputs-npn, Technical inputs e sensori di conferma aggiuntivi

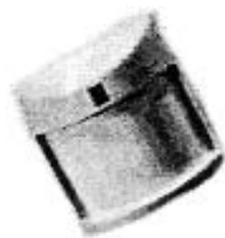


Questa connessione è identica a quella del diagramma 1 a eccezione del fatto che è presente un sensore aggiuntivo.

Solo se il transistor del sistema di allarme è su OFF (cioè non conduce) e il sensore di conferma è attivato, (il suo contatto allarme si apre) ci saranno 0 V su [Alin]. La posizione del dip 2 è OFF, per cui se **BANDIT** è in Guardia, la modalità Allarme è anch'essa attivata.

Questo significa emissione nebbiogene per il periodo stabilito (blocco Dip C).

Perché utilizzare un sensore di conferma:

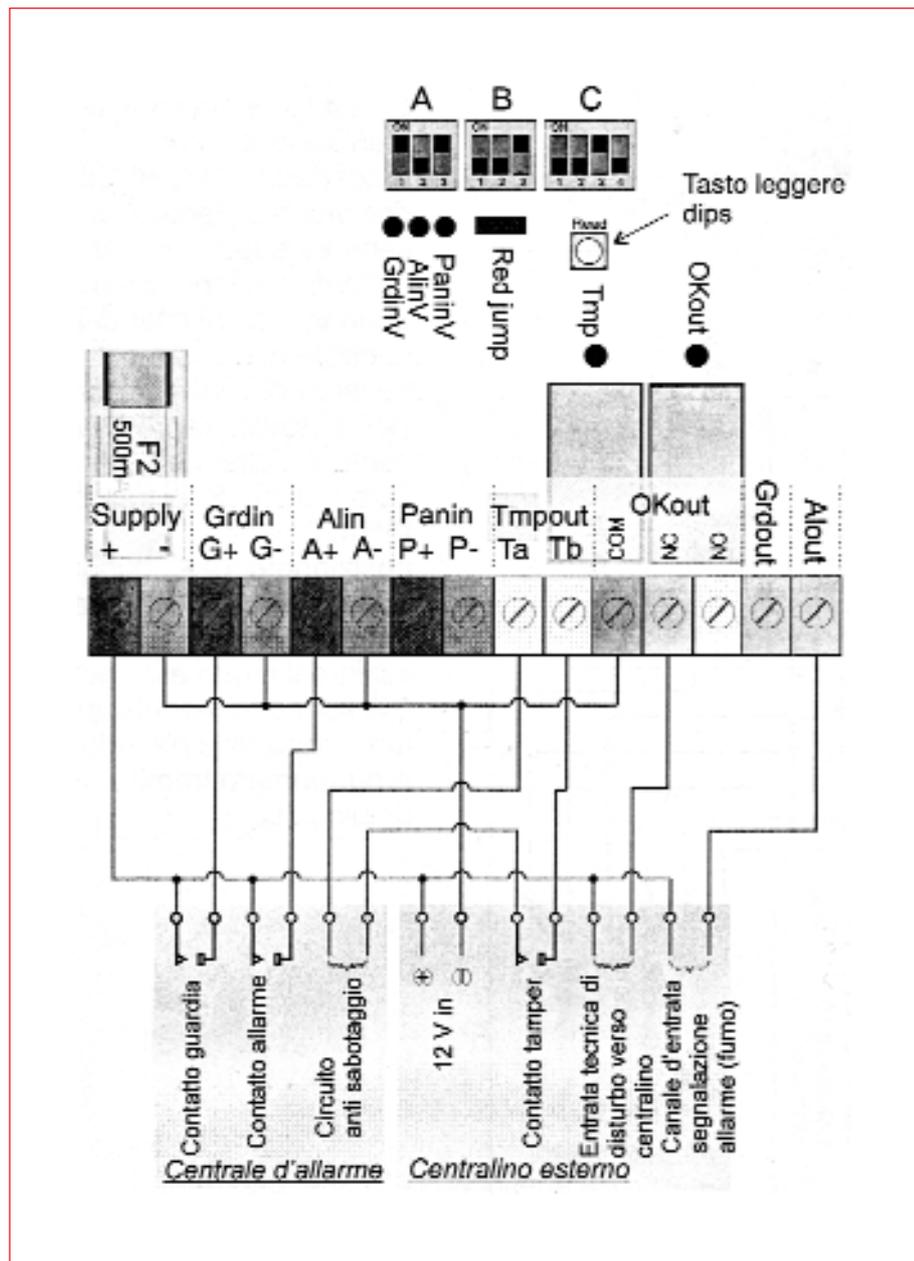


– Per rinviare il passaggio alla modalità Allarme finché un sensore di zona non conferma al sistema di allarme la presenza di un tentativo di intrusione. Per esempio: il sistema di allarme è allertato perché c'è stata segnalazione di effrazione alla porta posteriore. **BANDIT** andrà in modalità Allarme nel momento in cui l'intruso entra nella zona protetta, ad esempio "uffici riservati", perché il sensore locale PIR/Radar aprirà i suoi contatti in quel momento e il bridging del segnale del sistema di allarme viene rimosso.

– Un sensore antincendio nell'area protetta può avere la stessa funzione di ponte se è uno del tipo con contatti NC (niente fuoco = contatti chiusi), connessione seriale di contatti. Per cui finché viene individuato del fuoco, **BANDIT** non può andare in modalità Allarme.

Si suggerisce di installare sensori antincendio sensibili alla temperatura, perché sono più affidabili e non vengono ingannati dall'emissione nebbiogene. Installarli contro il soffitto, dove l'intruso non possa raggiungerli senza essere prima individuato da un sensore anti intrusione.

DIAGRAMMA 3: sistema di allarme con relè in uscita e combinatore telefonico esterno che riferisce errori tecnici o allarmi.



Dipswitches

A1: Posizione ON = unità in guardia solo se c'è tensione a 12 V su [Grdin]. Quindi se un output rilevante della centralina è chiuso (relè-contatto chiuso) il LED [GrdinV] è acceso e il **BANDIT** è in modalità Guardia.

A2: Posizione OFF = se c'è un passaggio di corrente da 12 V a 0 V su [Alin] (contatto aperto) mentre **BANDIT** è in Guard, la modalità Alarm si attiva, e questo significa un'emissione nebbiogenica della durata prefissata (configurazione del Dip C). [Alout] diventa [Supply-] per 3 minuti. Durante questi tre minuti l'ingresso per le segnalazioni di allarme del combinatore riceve 12 V e viene attivato per questo intervallo di tempo.

A3: Posizione ON = solo 12 V attraverso [Panin] possono attivare la modalità Panic non connessa, quindi non funzionante.

B1: telecomando assente, nessuna funzione.

B2: telecomando assente, nessuna funzione.

B3: Nessun Control Box installato, per cui resta in posizione ON.

C1 OFF, C2 OFF, C3 ON, C4 OFF = emissione nebbiogenica programmata per un periodo di 4 secondi (vedi pag. 25).

13 - DOMANDE E RISPOSTE FREQUENTI - FAQ

? La nebbia è pericolosa per la salute, oppure può danneggiare i computer, le attrezzature fotografiche, il cibo ecc.?

☞ No, la nebbia emessa da **BANDIT** è la stessa che viene emessa anche durante spettacoli o in discoteca, solo più fitta e emessa molto più in fretta.

Solo quando troppa nebbia viene emessa in uno spazio limitato (saturazione eccessiva), o lo spazio è privo di ventilazione (mancanza di movimento d'aria) in modo tale che la nebbia ristagni per più di 20 minuti potrebbe apparire un sottile e un innocuo strato di condensa su certe superfici (fredde e lisce). Se per caso questo dovesse succedere questa condensa può essere facilmente rimossa usando uno straccio umido, senza usare detersivi. La condensa comunque evapora quando il locale viene ben aerato. Si può sempre ottenere una copia dei seguenti documenti dal rivenditore **BANDIT**:

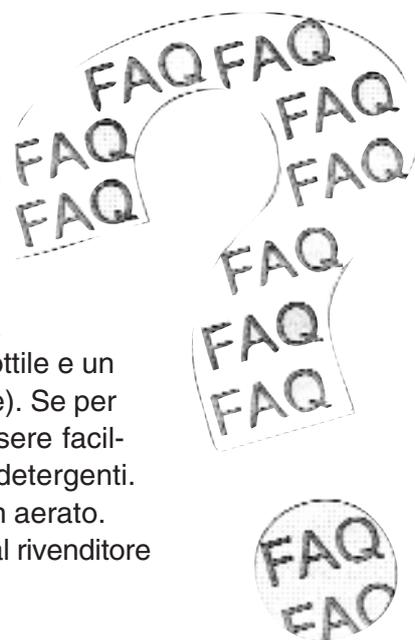
- copia dell'HY3 MSDS (material safety data sheet);
- approvazione del ministero della sanità belga TUV tedesco;
- TUV tedesco di approvazione dell'HY-3.

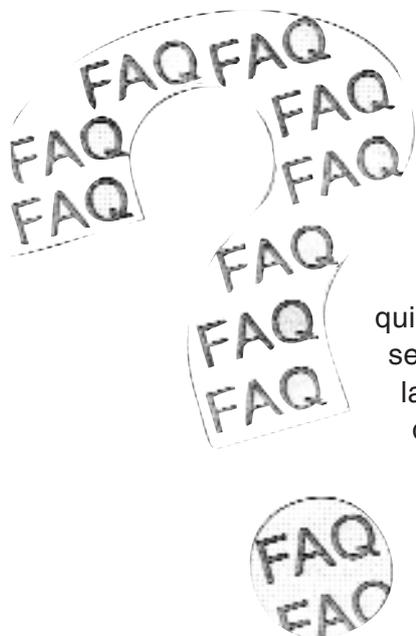
? Chi è il responsabile se qualcuno si fa male a causa della scarsa visibilità causata dal nebbiogeno?

☞ Per quanto riguarda questa materia non ci sono precedenti definiti perché fino ad adesso non ci sono stati incidenti con i sistemi di sicurezza **BANDIT**. In ogni caso il costruttore è coperto da una assicurazione per gli incidenti causati dal suo prodotto riguardanti i terzi, il ladro stesso e/o il danno causato dalla forza pubblica (polizia, pompieri, ecc.). Consultate anche le nostre condizioni di vendita sul sito www.bandit.be. Tenete presente che il costruttore non è responsabile per i beni che possono essere rubati nonostante il funzionamento di **BANDIT** o a causa del suo malfunzionamento causato da un problema interno o esterno. Sugeriamo all'installatore di informare la sua compagnia di assicurazione che installerà sistemi di sicurezza nebbiogeni. L'assicurazione accetterà di farlo rientrare sotto la normale copertura professionale dell'installatore di allarmi. La compagnia di assicurazione può sempre richiedere una copia del certificato "no claim" di **BANDIT** dalla compagnia di assicurazione del costruttore.

? Devo installare un sistema **BANDIT** e il responsabile della sicurezza richiede che l'unità non emetta nebbia in caso di incendio.

☞ Installate sul soffitto un sensore antincendio sensibile al calore. Questo tipo di sensore non reagisce all'emissione di nebbia, ma apre il suo contatto di allarme nel momento in cui c'è un rapido aumento della temperatura. Connettete questo sensore a un ingresso programmabile e definitelo con sensore antincendio in entrata per prevenire l'emissione nebbiogeno. La procedura che segue quando si attiva questo ingresso dipende dalle possibilità del sistema di allarme controllante. Installate sempre un sensore antincendio dove un ladro non può raggiungerlo senza prima essere intercettato da un sensore anti intrusione.





 Devo sostituire il serbatoio HY-3 (riserva di liquido) ogni volta che c'è stata un'emissione nebbiogenica, compresi i falsi allarmi?

 No. **BANDIT** consuma circa 28 ml di fluido per ogni secondo di emissione. Un serbatoio pieno contiene 1400 ml di liquido HY-3. L'unità può effettuare circa 50 secondi di emissione. A seconda del tempo di emissione programmato ogni ciclo di allarme lascia da un minimo di 3 (spazi grandi, 200 mq con un soffitto standard di 2,80 metri) fino a un massimo di 25 cicli di emissione di riserva. Se il livello del liquido è sotto al livello minimo programmato l'unità richiederà la sostituzione del serbatoio HY-3. Vedi anche pag. 22.

 Cosa significa sostituire il serbatoio HY-3?

 L'HY-3 è una geniale combinazione di differenti parti:

- un vaso a pressione: due tubi di acciaio inossidabile resistenti alla pressione. Questi contengono il liquido HY-3 e il propellente sotto pressione. Entrambi i gas non sono infiammabili, non danneggiano l'ozono e non sono dannosi per l'uomo e per l'ambiente.
- La valvola elettrica insieme con il filtro del liquido forma una sottoparte dell'HY-3. Se la valvola è aperta dall'elettronica **BANDIT** il liquido HY-3 va attraverso un canale nello scambiatore di calore per essere scaldare e seccato.
- l'elettronica integrata nell'HY-3. Questo piccolo PCB contiene un regolatore del voltaggio, della temperatura e un chip di memoria e dei componenti incaricati di comunicare con il PCB principale di **BANDIT**. Lo scopo di questa elettronica è misurare quanto liquido è presente nel vaso a pressione e memorizzare tutti i dati di produzione e riempimento dell'HY-3. Se la cartuccia HY-3 è vuota va sostituita con una piena. La cartuccia vuota deve essere restituita alla casa per essere riempita. In tale occasione il fluido ancora presente e il propellente saranno aspirati e riciclati.

L'HY-3 sarà automaticamente collaudato e riempito.

Il chip di memoria integrato sarà aggiornato e l'HY-3 "rinnovato" sarà rispedito al cliente.

In questo modo le tasse e il costo dei materiali vengono ridotti al minimo.

La certezza che un HY-3 vuoto sarà rimandato alla casa per la ricarica è assicurata dall'alto costo di acquisto di un nuovo sistema HY-3.

 Il fluido nel serbatoio evapora, decade o perde la sua capacità nebbiogenica dopo un certo periodo?

 Contrariamente a quei nebbiogeni che racchiudono la loro riserva di liquido in un serbatoio sintetico, il fluido HY-3 nel sistema HY-3 è mantenuto in un ambiente privo di ossigeno, sotto pressione, a pH costante, deionizzato, riempito sterile e sigillato ermeticamente dal mondo esterno. La decomposizione e il decadimento nel sistema HY-3 sono quindi eliminati.

Produttore:

BANDIT NV

Nijverheidslaan 1547
3660 Opglabbeek
BELGIQUE

Tel.: (32) 89 85 85 65
Fax: (32) 89 85 23 64
Web: www.bandit.be

PRONTO SOCCORSO, pagina 29

BANDIT

Compilate in fondo a questa pagina il numero di serie dell'apparecchio.
Troverete questo numero nella parte posteriore dell'apparecchio.
Nominate sia modello che numero di serie quando contattate
il vostro distributore **BANDIT** per informazioni o servizio.

Modello: **240 DB v.206** numero di serie
