



IT

KAIROS CP

Manuale di installazione, uso e manutenzione

Indice:

MARCATURA CE	Modello targhette identificative _____ pag.	4
	Faccsimile _____ pag.	5
	Scelta del modello _____ pag.	6
DESCRIZIONE	Descrizione generale _____ pag.	7
	Caratteristiche tecniche _____ pag.	8
	Imballo _____ pag.	8
UTILIZZO	Uso previsto _____ pag.	8
	Uso scorretto prevedibile _____ pag.	8
	Logica dell'impianto _____ pag.	9
POSIZIONAMENTO	Collocazione _____ pag.	10
MONTAGGIO	Schema a blocchi _____ pag.	11
	Sequenza delle operazioni _____ pag.	12
	Fissaggio meccanico _____ pag.	12
	Collegamento a rete elettrica _____ pag.	13
ATTIVAZIONE	Controlli preliminari _____ pag.	14
	Attivazione _____ pag.	15
	Collaudo _____ pag.	15
UNITÀ DI COMANDO	Descrizione _____ pag.	16
	Segnalatori sinottici Led _____ pag.	17
	Display visualizzazione _____ pag.	18
	Ingressi _____ pag.	19
	Uscite _____ pag.	21
	Cicalino - Buzzer _____ pag.	22
	Menù di configurazione _____ pag.	23
	Reset _____ pag.	24
ALIMENTAZIONE	Descrizione _____ pag.	25
	Unità di espansione _____ pag.	28
VENTOLA	Caratteristiche _____ pag.	29
	Funionamento in automatico o giri fissi _____ pag.	30
ACCESSORI	Pressostato differenziale _____ pag.	31
	Collegamento remoto IoT (opzionale) _____ pag.	32
PROTEZIONI E RISCHI	Protezioni individuali _____ pag.	33
	Rischi residui _____ pag.	33
ANOMALIE E GUASTI	Anomalie _____ pag.	34
	Guasti _____ pag.	35
TEST	Test ed analisi del Sistema _____ pag.	36
MANUTENZIONE	Procedura per la messa in sicurezza del Sistema _____ pag.	37
	Manutenzione programmata _____ pag.	38
	Manutenzione straordinaria _____ pag.	39
	Registrazione dei controlli _____ pag.	39
	Ricambi soggetti ad usura _____ pag.	39
GARANZIA	_____ pag.	39
DIMENSIONI	KAIROS CP _____ pag.	40
	Unità di espansione _____ pag.	40

Il presente manuale è parte integrante della fornitura e deve essere conservato in luogo noto e facilmente accessibile per tutta la vita operativa dell'apparecchiatura.

(direttiva UE 2006/42/CE)

Il presente manuale d'uso e manutenzione deve essere conservato con cura dall'utilizzatore e deve inoltre essere a disposizione degli operatori; il Costruttore declina ogni responsabilità in caso di utilizzo improprio o comunque non previsto dell'apparecchiatura.

Deve essere letto e compreso da tutti coloro (operatori, manutentori, installatori, ecc.) coinvolti nell'uso e/o manutenzione dell'apparecchiatura.

MARCATURA CE

L'apparecchiatura è identificabile da una targhetta con marcatura attestante la conformità ai requisiti previsti della direttiva europea 2006/42/CE.

Sul lato è posta una targhetta CE di cui si riporta facsimile.

Lindab srl

Via G. La Pira, 9 a/b - 35012 Camposampiero (PD)

Tel. 049.93.03.516 - lindab-italia@lindab.com

Fabbricante GLOBAL BUILDING srl

Modello: KAIROS CP 1

Matricola: 22C20ZZ

Anno: 2020



DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

(All. IIA Direttiva 2006/42/CE)

Lindab S.r.l.
Via G. La Pira, 9 a/b
35012 Camposampiero (PD) - Italia

La persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico è Lindab S.r.l.

DICHIARA sotto la propria responsabilità che la macchina

Modello:

Matricola:

Anno:

Funzione: *Pressurizzazione di ambienti filtro a prova di fumo*

E' CONFORME tutte le disposizioni pertinenti delle seguenti direttive comunitarie:

- Direttiva 2006/42/CE
- Direttiva 2014/30/EU
- Direttiva 2011/65/EU

e alle seguenti norme armonizzate, norme e/o specifiche tecniche applicate:

- UNI EN ISO 12100:2010
- CEI EN 55014-1:2008 + A1:2010 + A2:2012
- CEI EN 61000-3-2:2015
- CEI EN 61000-3-3:2014 + EC:2014 + EC:2016
- CEI EN 55014-2:2016
- CEI EN 61000-4-2:2011
- CEI EN 61000-4-3:2007+A1:2009+IS1:2010+A2:2011
- CEI EN 61000-4-4:2013
- CEI EN 61000-4-5:2016+A1:2018
- CEI EN 61000-4-6:2014
- CEI EN 61000-4-11:2006+A1:2018
- CEI EN 60335-1:2013+EC:2014+A11:2015
- CEI EN 62233:2009

Camposampiero, lì _____

SCELTA DEL MODELLO

La soluzione KAIROS CP può essere fornita in 2 modelli:

KAIROS CP 1

KAIROS CP 2

disponibili per le diverse tipologie di filtro in funzione delle dimensioni, del numero e tipologia delle porte e di situazioni particolari.

KAIROS CP 1 consente la pressurizzazione di locali filtro-fumo conforme al D.M. 3 agosto 2015. Viene utilizzato su locali di medie dimensioni con 2 o 3 porte, con presa aria diretta oppure con tratto di condotta aria di lunghezza contenuta.
Portata massima di 2520 m³/h.

KAIROS CP 2 è consente la pressurizzazione di locali filtro-fumo conforme al D.M. 3 agosto 2015. Viene utilizzato su locali di grandi dimensioni con 3 o 4 porte, con presa aria diretta oppure con tratto di condotta aria di media lunghezza.
Portata massima di 3425 m³/h.

DESCRIZIONE GENERALE

KAIROS CP è una soluzione evoluta per locali filtro fumo che garantisce la differenza di pressione richiesta in conformità al DM 30/11/83 e D.M. 03/08/2015.

È completamente digitale, basata su microprocessori tra loro interconnessi mediante un "bus dati" di ultima generazione che interagisce con un misuratore differenziale di pressione integrato rispondendo in tempo reale alle condizioni dell'ambiente e garantendo una continua compensazione attiva di pressione all'interno del filtro-fumo.

Tutti i componenti elettronici sono sigillati con un trattamento specifico così da poter funzionare anche in ambienti con elevata umidità, a differenza dei sistemi di tipo PLC standard non adatti a tale uso in quanto risentono enormemente delle caratteristiche ambientali (umidità e temperatura). Inoltre a differenza dei sistemi tradizionali on/off è sempre attivo durante le fasi operative, differenziandosi dai comuni "sistemi filtro fumo" e kit di sovrappressione comunemente commercializzati.

KAIROS CP, in tutte le sue varianti, è costituito da un unico modello:



- per l'**interfacciamento** e collegamento alla tensione di rete
- con alimentazione con backup, ad alta efficienza, a 24V con batterie in tampone
- con **VENTOLA** brushless con temperatura di esercizio fino a 110°C ed il suo controller



- per ulteriori 2 batterie di backup per alimentare la versione KAIROS CP 2

KAIROS CP è completamente digitale e basato su microprocessori tra loro interconnessi mediante un "bus" dati, che semplifica notevolmente l'interconnessione tra le unità.

L'alimentazione può essere data da tensione di rete oppure da batterie oppure da entrambe con prevalenza della tensione di rete e senza l'impiego di unità di commutazione elettromeccaniche.

L'elettronica è sigillata con un trattamento superficiale così da poter funzionare anche in ambienti con elevata umidità.

Il ventilatore funziona fino a temperature di 110°C a differenza di altri modelli presenti in commercio.

CARATTERISTICHE TECNICHE

KAIROS CP	KAIROS CP 1	KAIROS CP 2
Tensione nominale	85 Vac - 264 Vac	85 Vac - 264 Vac
Potenza nominale KAIROS	400 W	400 W
Potenza nominale alimentatore switching	600 W	600 W
Frequenza di rete	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Potenza massima assorbita	110 W	330 W
Portata massima	2520 m³/h	3425 m³/h
Prevalenza max.	250 Pa	360 Pa
Batterie	2 x 24 V	4 x 24 V
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Umidità massima di esercizio	70%	70%
Dimensioni	443 x 660 x 117 mm	443 x 660 x 117 mm
Peso	14,5 kg	14,5 kg

IMBALLO

La soluzione KAIROS CP viene fornita in scatola di cartone.
Dimensioni 490 x 6800 x 200 mm.

L'unità di espansione viene fornita in scatola di cartone.
Dimensioni 480 x 250 x 200 mm

USO PREVISTO

La soluzione KAIROS CP è progettata per essere installata nei locali filtro a prova di fumo, dove viene richiesta la conformità al D.M. 30/11/83 e D.M. 03/08/2015, per garantire una sovrappressione di almeno 30 Pa.

L'apparecchiatura è idonea per l'installazione interna ed ha un grado di protezione IP 20.

Non è consentita l'installazione all'aperto o in ambienti chiusi con umidità superiore al 70%.

USO SCORRETTO PREVEDIBILE

Il Costruttore vieta qualsiasi utilizzo differente da quello descritto nell'USO PREVISTO; in particolare sono vietati i seguenti usi scorretti prevedibili:

- **utilizzo di modello con caratteristiche definite non idonee tramite calcolo di predimensionamento**
- **alimentazione tramite le batterie presenti di altre apparecchiature**
- **applicare alle schede presenti componenti vari**

LOGICA DELL'IMPIANTO

Il funzionamento di KAIROS CP è garantito, in assenza dell'alimentazione da rete elettrica, per un periodo di almeno due ore grazie agli appositi accumulatori posizionati nell'Unità di Alimentazione.

La soluzione KAIROS CP può essere collegata a:

- Impianto di rivelazione antincendio convenzionale o analogico indirizzato.
- Impianto rivelazione incendio centralizzato e ad eventuali contatti magnetici di avviamento temporizzato del pressurizzatore dopo l'apertura delle porte
- Impianto di attivazione localizzato e ad eventuali contatti magnetici di avviamento temporizzato del pressurizzatore dopo l'apertura delle porte.
- Pulsanti manuali di attivazione.

In caso di segnale antincendio dato dai rilevatori locali, dall'impianto di rivelazione o dai pulsanti manuali di attivazione, la centrale agisce secondo la seguente logica:

IMPIANTO CON PORTE ANTINCENDIO NORMALMENTE APERTE

- La centrale diseccita gli elettromagneti posizionati sulle porte, richiudendole
- Il temporizzatore ritarda l'attivazione del pressurizzatore fino a quando riceve il segnale di consenso da parte dei magneti posizionati sulle ante delle porte normalmente aperte
- Nel caso in cui il quadro non riceva il consenso dei magneti posizionati sulle ante, raggiunto il tempo impostato sul pressurizzatore l'impianto si attiva
- Il pressurizzatore manda in sovrappressione la zona filtro fumi ($\Delta p_{\text{filtro}} \geq 30 \text{ Pa}$)

IMPIANTO CON PORTE ANTINCENDIO NORMALMENTE CHIUSE

- Il pressurizzatore manda in sovrappressione la zona filtro fumi ($\Delta p_{\text{filtro}} \geq 30/50 \text{ Pa}$)

In caso di segnale antincendio con blackout, l'impianto mantiene in sovrappressione ($\Delta p_{\text{filtro}} \geq 30/50 \text{ Pa}$) la zona filtro fumi per almeno 120' (certificato Istituto Giordano) anche senza tensione di rete, impedendo che, durante l'esodo di emergenza, il fumo dell'incendio penetri nell'ambiente costituente la zona filtro fumi.

L'impianto di pressurizzazione manda in sovrappressione la zona filtro fumi aspirando aria non contaminata dall'esterno o da una zona sicura a cielo aperto tramite una condotta.

La condotta di aspirazione aria può essere costituita da: una condotta circolare in lamiera o una condotta rettangolare in lamiera.

Nel caso le condotte attraversino locali a rischio incendio occorre realizzarle in maniera conforme alla EN 12101-7.

Si consiglia di utilizzare le condotte classificate in **Classe D** o comunque prive di perdite aerauliche.

POSIZIONAMENTO

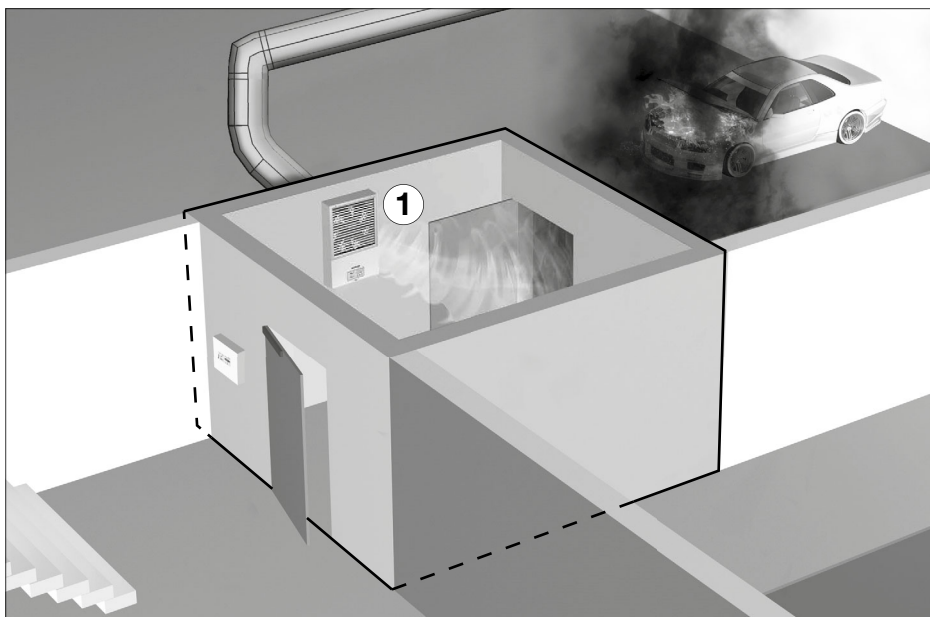
Di norma le Unità di Alimentazione e Ventola devono essere posizionate all'interno del locale filtro fumo. L'unità di Comando è posizionata in luogo sicuro fuori dal locale filtro fumo o, solo su specifica richiesta del progettista, all'interno del locale filtro fumo.

L'impianto è previsto per installazioni in interno.

Il collegamento tra l'Unità di Comando e l'Unità Ventola non dovrà essere più lungo di 15 metri.

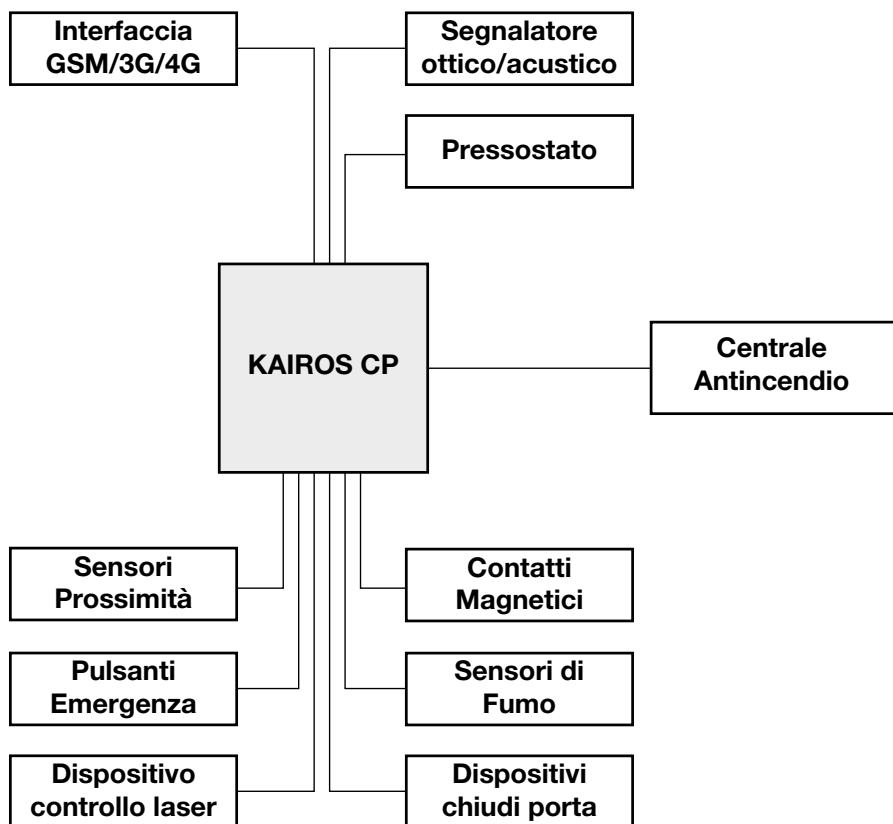
 LOCALE FILTRO-FUMO

 1 KAIROS CP



MONTAGGIO

SCHEMA A BLOCCHI SOLUZIONE KAIROS CP



SEQUENZA DELLE OPERAZIONI DI MONTAGGIO

- 1 Realizzare nel muro un foro del diametro di 400 mm per la presa d'aria ed eventuale collegamento con il canale di aspirazione.
- 2 Installare KAIROS CP all'**INTERNO** del **LOCALE FILTRO-FUMO**, collegando l'eventuale flangia al canale di aspirazione in modo da raccordare senza perdite. Sigillare con silicone o altro riempitivo.
- 3 **Accertarsi che l'interruttore ON-OFF presente al centro della scheda elettronica sia in posizione OFF.**
- 4 Collegare KAIROS CP alla centrale antincendio se esistente, o in alternativa, installare i sensori di fumo esternamente al filtro nella parte superiore dei serramenti di collegamento tra filtro e locali a rischio incendio.
- 5 SE PREVISTI, installare i sensori di stato delle porte (contatti magnetici) tra il telaio e l'anta della porta al centro del battente nella parte superiore del serramento.
- 6 SE PREVISTI, installare i sensori di movimento ad infrarossi passivi antistanti al filtro, ad una distanza di circa 1,50 m dalla porta del locale filtro-fumo, mediante tasselli metallici, forniti in dotazione.
- 7 SE PREVISTI, installare i pulsanti sotto vetro possibilmente in prossimità degli ingressi o delle uscite di sicurezza.
- 8 SE PREVISTI, installare i dispositivi a controllo laser rispettando le dime di montaggio fornite a corredo.
- 9 Procedere al collegamento dei sensori, dei contatti magnetici, dei sensori di movimento, dei pulsanti sotto vetro, dei dispositivi a controllo laser, attenendosi alle indicazioni riportate nello schema di collegamento.

FISSAGGIO MECCANICO

Per il fissaggio a parete di KAIROS CP dovranno essere utilizzati tasselli in acciaio con portata 40 Kg.

Nota: dove presente l'unità di espansione (KAIROS CP 2) sarà necessario asportare le batterie presenti.

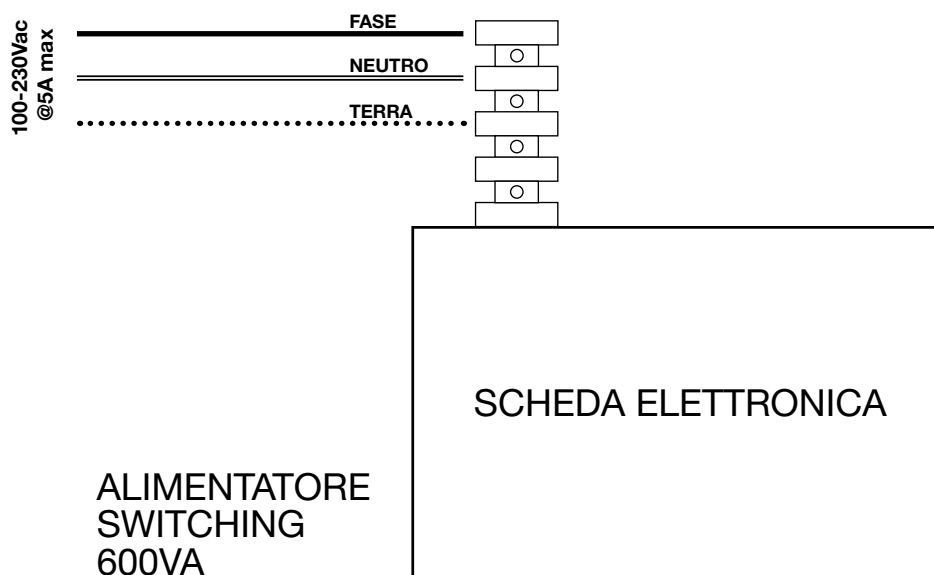
COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA

ATTENZIONE:

Tutte le seguenti operazioni devono essere eseguite in assenza della tensione di rete 100-230Vac. Intervenire sul sezionatore a monte del collegamento alla rete.

Collegare al morsetto di alimentazione 230Vdc dell'Unità di Comando una linea F+N protetta a monte da interruttore magnetotermico differenziale $I_{dn}=30mA$ secondo la vigente normativa.

- **Verificare sempre che vi sia una presa di terra a norma.**
- **Non eseguire MAI operazioni di collegamento o manutenzione in presenza di tensione di rete:** verificare che il relativo LED VERDE sull'alimentatore switching sia spento.
- **Non eseguire MAI operazioni di collegamento o manutenzione con batterie collegate:** verificare che il relativo LED ROSSO sull'Unità di Alimentazione sia spento.
- Assicurarsi sempre che l'alimentazione elettrica sia conforme agli standard di sicurezza vigenti.
- Installare sempre KAIROS CP in conformità alle norme di sicurezza locali.
- Verificare che la tensione e la frequenza della tensione di rete siano conformi alle specifiche e che la potenza installata sia sufficiente a garantire il funzionamento di qualsiasi altra utenza elettrica collegata alla stessa linea elettrica principale.
- Verificare sempre che gli interruttori di sezionamento e di protezione siano opportunamente dimensionati. Proteggere con magnetotermico 10A (curva D) o superiore.
- KAIROS CP richiede una tensione di alimentazione compresa tra 100 e 230Vac monofase, con terra/neutro/fase, con frequenza compresa tra 50 e 60Hz. Il consumo massimo con rete a 230Vac è di 2.5A escluse le situazioni di corto circuito.
- L'alimentazione è protetta contro il cortocircuito, il sovraccarico e l'inversione di polarità.
- La morsettiera di alimentazione è posizionata sopra alla scheda elettronica posta all'interno dell'unità.
Osservare correttamente le posizioni FASE (nero) – TERRA (giallo/verde) – NEUTRO (blu).
- Utilizzare cavo 3G x 2.5 mm² H07RN-F per l'interconnessione al quadro elettrico dal quale la linea di alimentazione è derivata.
- L'alimentatore switching è connesso correttamente quando il LED VERDE posto sulla sua sinistra è acceso



ATTIVAZIONE

CONTROLLI PRELIMINARI PRIMA DELL'ATTIVAZIONE

Accertarsi che l'interruttore ON-OFF presente nella scheda elettronica sia in posizione OFF	☐
Accertarsi dell'efficienza della presa di terra da utilizzare per il collegamento	☐
Posizionare su AUT la chiave posta sul frontale (SET / AUT)	☐
Posizionare su AUT la chiave posta sul frontale (RESET / AUT)	☐
Accertare il corretto collegamento del cavo di alimentazione 230Vca (cavo 3 fili nero-blu-gialloverde 1.5 mm ²)	☐
Verificare la conformità dei collegamenti dei sensori (dispositivi a controllo laser, USB, IoT, sensori fumo, etc.)	☐

ATTENZIONE:

Prima di alimentare la scheda verificare attentamente il corretto collegamento dei cavi di alimentazione e batterie.

Il non rispetto di quanto prescritto comporta l'assunzione di responsabilità da parte di chi esegue il montaggio degli eventuali problemi e danni che si potrebbero verificare.

Prima di procedere all'accensione della scheda leggere attentamente tutte le istruzioni riportate di seguito

ATTIVAZIONE

- 1 Accertarsi che la ventola non sia ostruita, e che la griglia frontale sia fissa in posizione in modo tale da evitare che l'operatore o chiunque possa introdurre le mani.
- 2 Spostare l'interruttore ON-OFF presente sulla scheda all'interno dell'unità KAIROS CP in posizione ON.
- 4 Verificare che il LED ROSSO posto sulla scheda elettronica sia acceso.
- 5 Verificare l'accensione del led VERDE (*ALIMENTAZIONE/POWER*) sulla tastiera.
Se il led ha luminosità fissa il sistema è alimentato dalla rete 230Vac.
Se il led ha luminosità intermittente il sistema è alimentato dalle batterie.
- 6 All'accensione il sistema è in stand-by e sul sinottico nessun led ROSSO deve essere acceso.
- 7 Accertarsi mediante la telemetria integrata che:
 - la tensione alla batteria sia compresa tra 20,0 e 28,8Vdc con sistema alimentato da batterie e
 - la tensione alla batteria sia compresa tra 28,0 e 28,8V quando connessa alla rete elettrica 100-230Vac.

COLLAUDO

Il collaudo finale avviene dopo aver ottemperato alle seguenti prescrizioni e raccomandazioni.

- 1 KAIROS CP va lasciato alimentato per almeno 10 ore
- 2 KAIROS CP deve essere connesso all'alimentazione 230 Vca
- 3 Le porte tagliafuoco devono essere munite di guarnizioni "fumi freddi" secondo le disposizioni del costruttore, e devono essere posizionate in modo da garantire la tenuta alle perdite aeruliche su tutti i lati dell'anta. La fessurazione massima per la parte inferiore non deve superare i 5 mm
- 4 Le porte antincendio non devono avere fessurazioni presenti tra telaio e parete e devono essere completamente sigillate al fine di evitare perdite aeruliche
- 5 Pareti e solaio del locale filtro fumo devono essere privi di fenditure
- 6 Gli eventuali attraversamenti impiantistici presenti nel locale filtro fumo devono essere adeguatamente sigillati e privi di fenditure, con barriere antincendio a tenuta e certificate. Evitare l'uso di sacchetti in quanto presentano fessurazioni di attraversamento. Si consiglia di sigillare gli attraversamenti all'interno del locale filtro-fumo con sigillante antincendio o con schiuma intumescente bicomponente e mattoncini intumescenti.
- 7 Chiudere tutte le porte ed attivare KAIROS CP seguendo le prescrizioni di attivazione

Nota:

La prova completa in sovrappressione (120') potrà essere effettuata dopo minimo 10 ore che l'impianto è stato alimentato ininterrottamente, in modo da consentire la completa carica delle batterie tampone.

DESCRIZIONE



È costituita da un monoblocco in metallo con portello d'ispezione in lamiera di acciaio apribile a 180°, verniciato a polveri epossipoliestere di colore RAL 9010, che ne consente una elevata resistenza alla corrosione.

Viene installata all'interno del locale filtro-fumo, in posizione protetta.

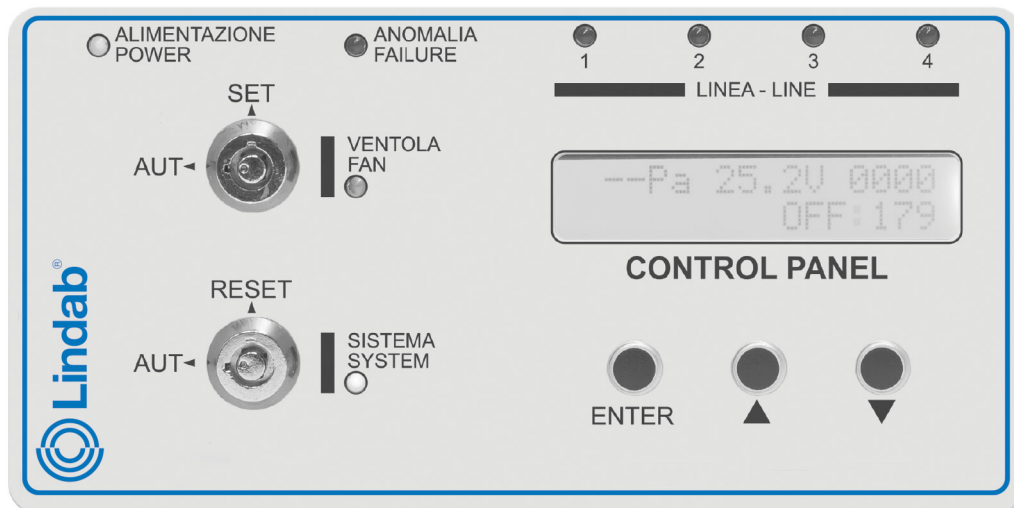
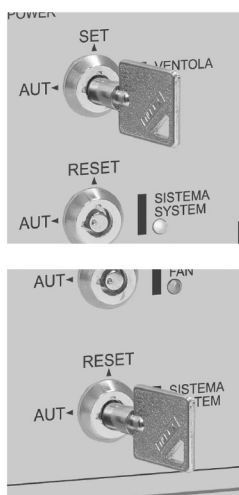
Non può essere installata all'esterno del filtro-fumo dato il flusso d'aria stabilito dalla ventola.

Le sue contenute dimensioni ne consentono l'installazione anche dietro alle porte di uscita di sicurezza dotate di maniglione antipánico.

KAIROS CP riporta un display a cristalli liquidi ed un frontalino a led per la visualizzazione dell'impianto e del suo stato. Contiene l'alimentatore switching in grado di alimentare tutto il sistema.



SINOTTICO - LED DI SEGNALE E DISPLAY



Il **LED ALIMENTAZIONE/POWER** riporta lo stato dell'alimentazione:

- LED acceso** — 230Vac presenti, Unità di Alimentazione attiva, batteria carica
- LED lampeggiante** — mancanza 230Vac e sistema alimentato dalle batterie
- LED spento** — sistema non più in grado di alimentare l'Unità Ventola a causa delle batterie scariche ma con logica attiva per segnalare la necessità di manutenzione

Il **LED VENTOLA/FAN** riporta lo stato dell'Unità Ventola:

- LED acceso** — Ventola attiva e pale in movimento
- LED spento** — Ventola attiva e pale ferme

Il **LED SISTEMA/SYSTEM** riporta lo stato del sistema:

- LED acceso** — sistema acceso
- LED lampeggiante** — batterie scariche e non in grado di alimentare l'Unità Ventola ma in grado di alimentare la logica per segnalare la necessità di manutenzione
- LED spento** — sistema spento

È importante notare che la Ventola è sempre in funzione e pronta a partire.
La ventola parte in autonomia secondo il consenso dei vari sensori installati/attivati.
Pertanto per ogni intervento assicurarsi che KAIROS CP sia in OFF.

Il **LED ANOMALIA/FAILURE** riporta eventuali anomalie del sistema:

- LED acceso** — il sistema ha rilevato una anomalia
- LED spento** — nessuna anomalia presente

I **LED LINEA 1, LINEA 2, LINEA 3, LINEA 4** riportano la presenza di una condizione di allarme sul relativo ingresso:

- LED acceso** — relativo ingresso fisico in allarme
- LED spento** — nessuna condizione di allarme sul relativo ingresso fisico

L'interruttore a chiave **AUT/SET** consente di accedere al MENÙ di configurazione. Dopo aver selezionato SET, tenere premuto il tasto ENTER per ALMENO 8 secondi. Si accede così al MENÙ di configurazione. Premendo ENTER si accede ai parametri configurabili. Con i tasti ▲ e ▼ si cambia il valore del parametro.

L'interruttore a chiave **AUT/RESET** consente di resettare il sistema e farlo ripartire. Ciò può essere utile, per esempio e non solo, nel caso di installazione di un accessorio, oppure nel caso di anomalia. Dopo 4 secondi dalla selezione RESET con la chiave in dotazione, il sistema resetta.

ATTENZIONE: l'interruttore a chiave deve essere poi riportato in AUT (AUTOMATICO).

È inoltre disponibile un RESET alla configurazione di fabbrica entrando nel menù di configurazione e tenendo premuto il tasto ENTER per almeno 20 secondi.

DISPLAY

Il DISPLAY visualizza principalmente:

- Pressione rilevata in tempo reale (se è installato il pressostato)
- Tensione della batteria rilevata in tempo reale dalla telemetria
- Giri/minuto in tempo reale della ventola
- Lo stato delle porte in tempo reale
 - chiusa,
 - aperta,
 - < in chiusura,
 - > in apertura,
 - X stallo,
 - senza sensori

nel caso siano previsti i dispositivi a controllo laser delle porte

- Stato Unità Ventola (ON, OFF)
- Giorni dall'ultima manutenzione



Mediante i tasti ▲ e ▼ è possibile visualizzare altri dati di monitoraggio del sistema:

- TELEMETRIA BATTERIE** — Vengono visualizzate le misurazioni più significative relative alla telemetria del gruppo batterie/Unità di Alimentazione:
- tensione in ingresso all'Unità di Alimentazione
 - tensione del gruppo batterie
 - tensione di alimentazione dell'Unità Ventola
 - corrente batteria. Se anteposta una C indica corrente di carica (batterie in carica), se anteposta una S indica corrente erogata (sistema alimentato da batterie, ossia batterie in scarica)
 - corrente assorbita dalla ventola

Viene indicata anche la fase di carica delle batterie - precarica, corrente costante, tensione costante, mantenimento.

Tutti i parametri sono rilevati in tempo reale e sono frutto di misurazioni e non di calcoli di stima (es.: la tensione della batteria è reale ed espressa in Volt ed esattamente quella che si rileverebbe con uno strumento di misura).

È inutile e superfluo l'uso di un multimetro (tester) per effettuare qualsiasi misurazione.

- TELEMETRIA** — Vengono visualizzate le misurazioni più significative relative alla ventola:
- giri/minuto misurati
 - Stallo della girante
 - Blocco della girante
 - Errore della girante

Le misurazioni in tempo reale consentono di valutare lo stato di salute della girante e pertanto di prevedere il comportamento in caso di attivazione del filtro ed evidenziare la necessità di manutenzione.

- DISPOSITIVI A CONTROLLO LASER** — Per ognuno dei sensori viene visualizzata in tempo reale la distanza rilevata ed un codice che riflette lo stato del sensore laser installato.

Opzionalmente possono essere elaborate delle visualizzazioni "ad hoc" su richiesta cliente che consentono di visualizzare informazioni prioritarie per l'utente.

Alla schede fanno capo tutte le linee di INGRESSO a cui collegare i sensori in grado di generare un allarme di attivazione filtro e tutte le linee di USCITA cui collegare i dispositivi di segnalazione e monitoraggio.

INGRESSI

ATTENZIONE: Prima di alimentare la scheda verificare attentamente il corretto collegamento dei cavi di alimentazione e di comando. Un errato collegamento può compromettere irrimediabilmente il funzionamento della scheda.

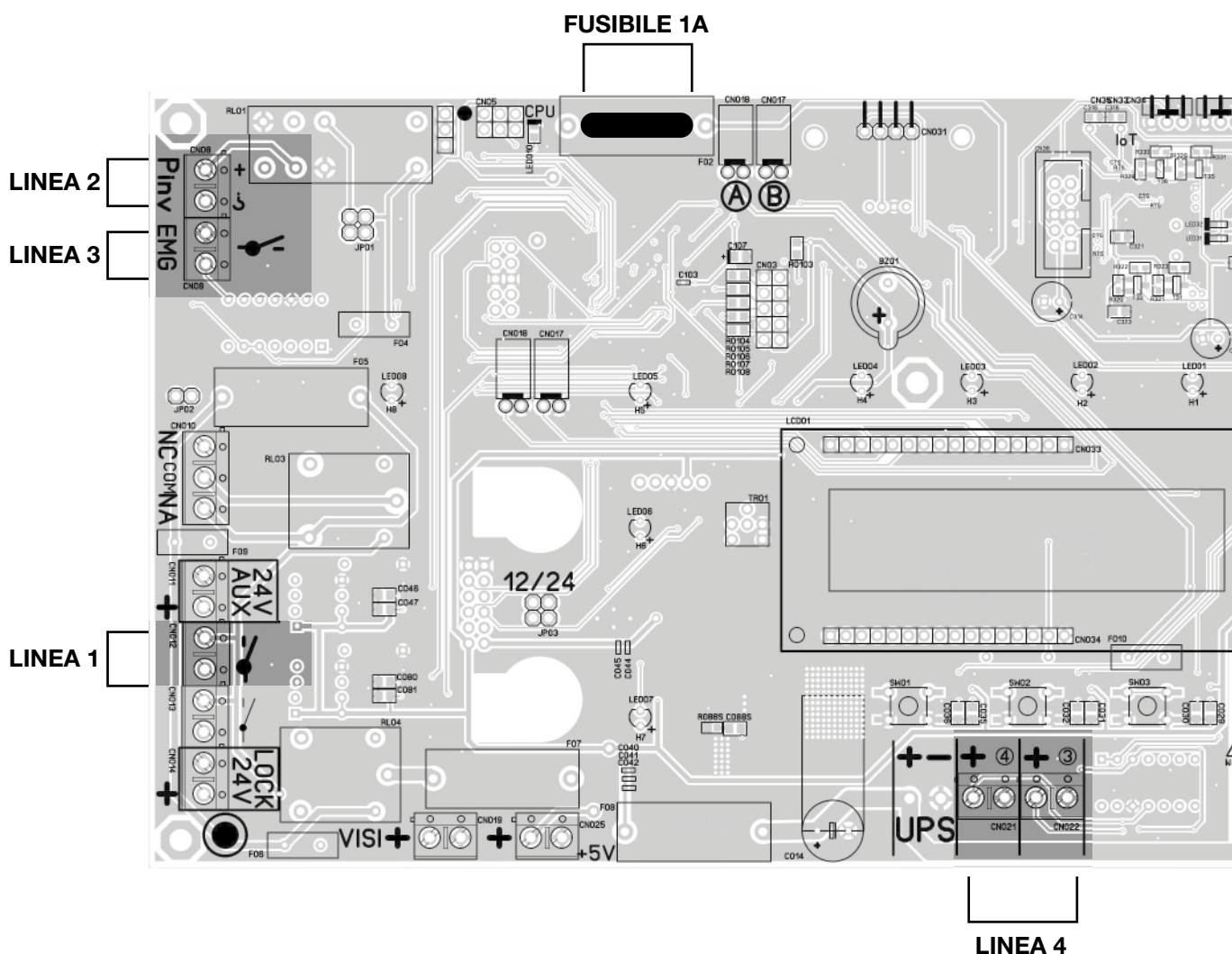
Il non rispetto di quanto prescritto comporta l'assunzione di responsabilità da parte di chi esegue il montaggio degli eventuali problemi e danni che si potrebbero verificare.

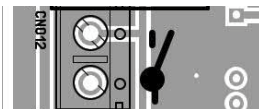
Gli ingressi sono abbinati a livello logico alle LINEE riportate sul sinottico nel modo seguente:

- LINEA 1** — ingresso optoisolato, da collegare a contatto pulito.
L'ingresso presenta una tensione di +24V.
In caso di allarme il contatto di allarme si chiude e viene alimentato il fotodiode
- LINEA 2** — ingresso bilanciato 2K2, alimentato a +24V
- LINEA 3** — ingresso bilanciato 2K2, alimentato a +24V
- LINEA 4** — due ingressi ingressi fisici, bilanciati 2K2, alimentati a +24V

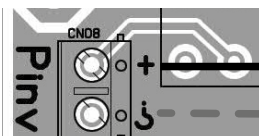
TUTTE le linee possono essere configurate come istantanee in inserzione e/o in rilascio, oppure con ritardata inserzione e/o ritardato rilascio.

Il tempo del ritardo può essere impostato liberamente tra 5 secondi e 300 secondi (3 minuti).



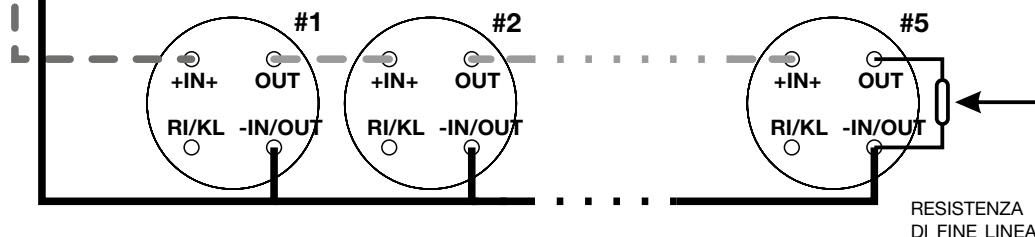


LINEA 1 — si collega normalmente il contatto pulito proveniente da sistema di rilevamento incendio centralizzato.
La chiusura di questa linea genera un allarme prioritario, interrotto alla cessazione della segnalazione di allarme.



LINEA 2 — si collegano i sensori che richiedono una linea bilanciata, come ad esempio i rilevatori di fumo / calore termovelocimetro.
L'allarme viene rilevato con tecnologia ad assorbimento pertanto si collega il sensore fumo solo con due fili.

Controllare che vi sia il fusibile da 1A inserito nel portafusibili F2 (vedi pagina a lato).

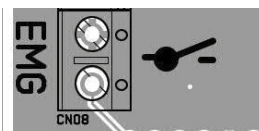


Tutti i sensori bilanciati (max 05 unità) sono connessi a cascata e sull'ultimo sensore della serie deve essere collegata in serie la resistenza di bilanciamento da 2,2K fornita in dotazione.

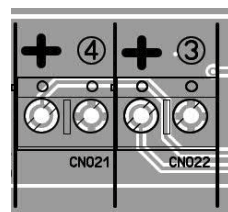
Qualora non vengano utilizzati i sensori è necessario lasciare la resistenza di bilanciamento da 2K2 inserita nel relativo morsetto.

Su questa linea è possibile togliere momentaneamente l'alimentazione selezionando dal MENU la voce LINEA 2 - RESET oppure RESETTANDO l'unità con l'apposito INTERRUPTORE A CHIAVE.

Tutti i sensori connessi alla LINEA 2 ricevono il RESET.bilanciamento da 2K2 inserita nel relativo morsetto.



LINEA 3 — stesse caratteristiche della LINEA2 ma non resettabile interrompendo momentaneamente l'alimentazione. Normalmente si collega a tale ingresso il pulsante emergenza o il loro parallelo.



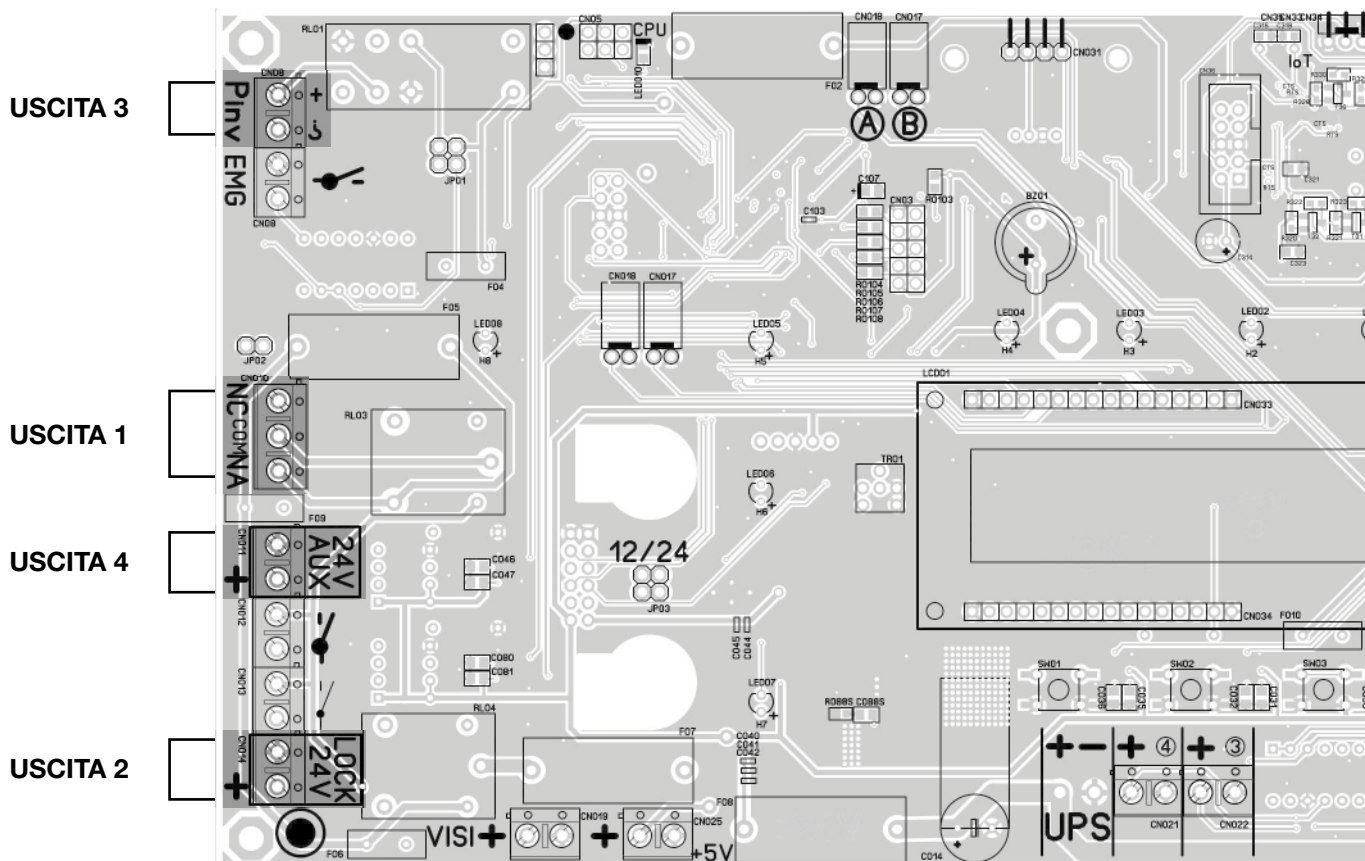
LINEA 4 — stesse caratteristiche della LINEA2 ma non resettabile interrompendo momentaneamente l'alimentazione. Fisicamente si tratta di due linee e normalmente si collegano sensori di fumo resettabili con interruttore dedicato anziché da software, oppure contatti magnetici, oppure rilevatori di movimento o in generale qualsiasi altro sensore dotato di contatto pulito.

Su richiesta sono possibili particolari configurazioni del comportamento del sistema in condizione di allarme modificando SOLO il firmware della soluzione KAIROS CP e di norma senza alcuna necessità di modifiche hardware.

USCITE

ATTENZIONE: Prima di alimentare la scheda verificare attentamente il corretto collegamento dei cavi di alimentazione e di comando. Un errato collegamento può compromettere irrimediabilmente il funzionamento della scheda.

Il non rispetto di quanto prescritto comporta l'assunzione di responsabilità da parte di chi esegue il montaggio degli eventuali problemi e danni che si potrebbero verificare.



USCITA 1 — L'Unità è in grado di gestire apparecchiature ausiliarie per sistemi antincendio e non solo.

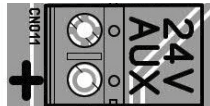
È dotata di un'uscita contatto pulito NA-C-NC che cambia in caso di allarme e può essere utilizzata per l'eventuale segnalazione remota dell'entrata in funzione e/o per l'attivazione di sirene e/o per l'attivazione di altri dispositivi di segnalazione.



USCITA 2 — È disponibile un'uscita con contatto in scambio per l'interfacciamento diretto di elettromagneti a 24V; la tensione è sempre presente e manca in caso di allarme. Alla stessa uscita è collegabile anche una sirena e/o pannello di segnalazione. L'uscita è protetta da fusibile da 1A.



USCITA 3 — È disponibile un'ulteriore uscita (Pinv) per il collegamento di una sirena e/o pannello visualizzatore di allarme a 24V; anche questa uscita è protetta da fusibile 1A. Si noti che la porta Pinv è configurabile sia come porta di ingresso che di uscita.



USCITA 4 — È inoltre disponibile un'ulteriore uscita 12V per l'alimentazione in tampone di sistemi ausiliari. L'uscita è protetta da fusibile autoripristinabile da 500mA

Tutte le uscite sono protette da polyswitch (fusibile autoripristinabile) oppure da fusibile sostituibile formato standard 5x30. I fusibili determinano il massimo valore di corrente erogabile.

Qualora la corrente da erogare sia superiore al valore tollerato dal fusibile sarà necessario installare un relè di disaccoppiamento.

CICALINO (BUZZER)

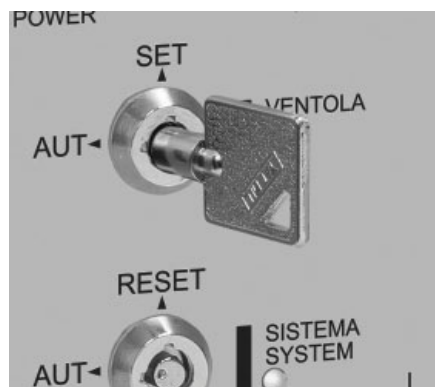
KAIROS CP è munito di un cicalino che emette segnali acustici correlati con lo stato del sistema:

- Un treno di beep di circa 1 secondo alla partenza del sistema dopo reset
- Un beep ogni 5 secondi indica che vi è un allarme attivo e che il filtro è attivo
- Un beep ogni 60 secondi indica che la MANUTENZIONE semestrale è scaduta
- Un beep ogni 15 secondi indica che vi è una anomalia ed il sistema necessita di attenzione e manutenzione.

Il cicalino (buzzer) può essere disattivato in modo permanente da MENU di configurazione.

È responsabilità del gestore dell'impianto disattivare l'avvisatore acustico di presenza allarme, richiesta manutenzione e/o anomalia.

MENÙ DI CONFIGURAZIONE



L'unità ha una serie di parametri configurabili dall'utente ed accessibili da MENÙ.

Per accedere al MENÙ:

- posizionare l'interruttore a chiave AUT/SET su SET e
- premere e TENERE PREMUTO il tasto ENTER per almeno 8 secondi.

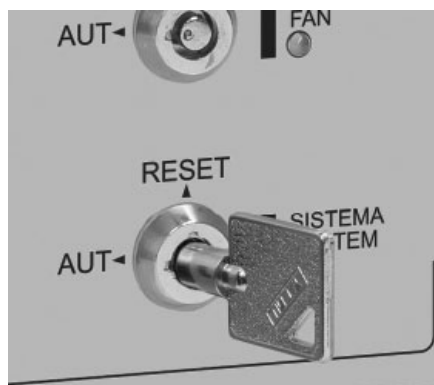
Il display visualizzerà in sequenza i parametri riportati nella tabella seguente. Con i tasti ▲ e ▼ è possibile selezionare il parametro interessato.

I parametri configurabili sono:

PARAMETRO		VALORE	DESCRIZIONE
SENSORI DI FUMO		Reset	Consente il RESET dei sensori di fumo disconnettendo momentaneamente gli stessi dall'alimentazione
FUNZIONAMENTO	Automatico		Parametro disponibile SOLO con sistemi che montano il PRESSOSTATO In AUTOMATICO. KAIROS CP mantiene la pressione definita da SET PRESSIONE seguente
	Manuale		In MANUALE, viene escluso il PRESSOSTATO e l'Unità Ventola gira fissa secondo GIRI VENTOLA seguente
SET PRESSIONE		Pascal	Parametro disponibile SOLO con sistemi che montano il PRESSOSTATO Imposta la pressione da mantenere in AUTOMATICO
GIRI VENTOLA		Giri/min	Imposta i giri di rotazione dell'Unità Ventola Per sistemi muniti di PRESSOSTATO il parametro ha effetto SOLO in modalità MANUALE
CICALINO		ON / OFF	Attiva o disattiva permanentemente il cicalino della scheda
BATTERIE o 230V		Solo Batterie	Esclude l'alimentazione "230Vac" (85-264Vac), e vengono utilizzate solo le batterie senza necessità di staccare fisicamente l'alimentazione "230Vac"
		230Vac & Batterie	
PORTE CHIUSE DOPO		1, 2, 3, ... 10 default = 3	Parametro disponibile SOLO con sistemi che montano i dispositivi a controllo laser Definisce dopo quanti secondi dalla chiusura della porta viene riattivata la ventola
ACC REMOTO (IoT)		YES / NO	YES se è presente l'accesso remoto per il monitoraggio e gestione da remoto (IoT)
MANUTENZIONE	NON CAMBIARE		Azzera o meno il contatore dei giorni
	AZZERA		Al 180° giorno viene segnalata la necessità di manutenzione sul DISPLAY e mediante attivazione del CICALINO
TEST FILTRO		SIMULA ALLARME NON ATTIVO	Disattiva l'interfacciamento con il sistema antincendio e attiva un allarme generico così da poter controllare la funzionalità del filtro
Variazione GIRI		5, 6, 7, ... 15 default = 10	Parametro disponibile SOLO con sistemi che montano il PRESSOSTATO Imposta la variazione al secondo dei giri della ventola Usare 5 per filtri con condotta di alimentazione piccola (filtri con poca reattività) Usare 15 per filtri con condotta di alimentazione grande (filtri con molta reattività)
Tempo Reazione		1, 2, 3 ...10 default = 5	Parametro disponibile SOLO con sistemi che montano il PRESSOSTATO Indica quante volte al secondo viene controllata la ventola Usare 1 per filtri con condotta di alimentazione grande (filtri con molta reattività) Usare 10 per filtri con condotta di alimentazione piccola (filtri con poca reattività)
LINEA 1	Ritardo inserzione	0...300 secondi	Ritardo attivazione del filtro dopo allarme da LINEA 1
	Ritardo rilascio		Ritardo disattivazione filtro dopo la cessazione allarme da LINEA 1
LINEA 2	Ritardo inserzione	0...300 secondi	Ritardo attivazione del filtro dopo allarme da LINEA 2
	Ritardo rilascio		Ritardo disattivazione filtro dopo la cessazione allarme da LINEA 2
LINEA 3	Ritardo inserzione	0...300 secondi	Ritardo attivazione del filtro dopo allarme da LINEA 3
	Ritardo rilascio		Ritardo disattivazione filtro dopo la cessazione allarme da LINEA 3
LINEA 4	Ritardo inserzione	0...300 secondi	Ritardo attivazione del filtro dopo allarme da LINEA 4
	Ritardo rilascio		Ritardo disattivazione filtro dopo la cessazione allarme da LINEA 4

Tutti i parametri sono memorizzati in una memoria non volatile. Anche in caso di spegnimento del sistema i parametri sono mantenuti. Particolare attenzione venga posta ai parametri FUNZIONAMENTO e TEST FILTRO. Tali parametri devono essere riportati al loro valore originale per riportare il filtro in condizioni di funzionamento normale.

RESET



Posizionando l'interruttore a chiave in posizione RESET e attendendo circa 4 secondi il sistema effettua un reset parziale.

La chiave AUT/RESET deve essere riportata in posizione AUT a reset avvenuto.

È disponibile il RESET TOTALE del sistema che riporta tutti i parametri ai valori di fabbrica. Il RESET TOTALE viene effettuato azionando l'interruttore a chiave AUT/SET e tenendo premuto il tasto MENU per ALMENO 20 secondi.

La funzione risulta essere utile quando vi è la necessità di ripartire da una configurazione pulita o all'installazione successiva di un accessorio o ampliamento.

Il sistema è dotato di funzione "watch-dog" che monitora costantemente il funzionamento di KAIROS CP.

Qualora vi sia un'anomalia tale da compromettere il funzionamento generale il "watch-dog" resetta automaticamente il sistema stesso e lo fa ripartire.

Ad ogni riavvio viene emesso un segnale ottico e acustico e può essere allertato il servizio manutenzione.

Il sistema inoltre effettua un reset parziale anche ogni qualvolta venga spenta e riaccesa l'alimentazione (vedi pag. 23).

DESCRIZIONE DELL'ALIMENTAZIONE - KAIROS CP 1 / KAIROS CP 2



Contenitore esterno
batterie supplementari

L'alimentazione è integrata nella scheda elettronica che gestisce l'intero sistema e gestisce le batterie al piombo gel destinate all'alimentazione del sistema in caso di mancanza della tensione di rete.

Può gestire fino a 4 batterie da 24V, due integrate nella stessa scatola metallica e due ulteriori da installare su scatola esterna separata.

Sono necessarie comunque 2/4 batterie tampone per garantire la tenuta della sovrappressione definita 30 / 50 Pa fino a 180 minuti rispettivamente per la KAIROS CP 1 / KAIROS CP 2. In condizioni di continuità come da Rapporto di Prova I.G. 357866. All'interno dell'unità è presente il modulo UPS che gestisce l'alimentazione della ventola e contemporaneamente la ricarica delle batterie tampone.

Questa scheda permette inoltre di utilizzare la soluzione KAIROS CP senza l'impiego delle batterie tampone collegando direttamente il quadro comando con il quadro ventola in locali dove è presente una linea dedicata e collegata direttamente ad un generatore elettrico (sale operatorie e rianimazione ospedali). È una unità evoluta in grado di gestire anche batterie agli ioni di litio (opzionali) oppure al fosfato di litio (opzionali) qualora subentrino richieste di pesi ed ingombri minori. Può essere collegata direttamente a pannelli solari non muniti di inverter. Se equipaggiata con sensore NTC (opzionale) può compensare la carica in base alla temperatura delle batterie.



KAIROS CP ha un sistema con backup integrato che fornisce alimentazione all'intero apparato, provvede alla carica delle batterie e all'alimentazione della ventola.

È alimentata a 28.8V dall'alimentatore switching installato a destra nella scatola principale.

L'alimentatore switching, integrato nell'unità, accetta tensioni da 100Vac a 230Vac con frequenza 50/60Hz.

La soluzione KAIROS CP può funzionare:

- SOLO con l'alimentatore switching e SENZA batterie (per esempio in caso di manutenzione o con impianti alimentati da RETE 230V sotto gruppo di continuità – centri di calcolo, ospedali ...),
- SOLO con batterie.
- 230Vac e batterie.

Qualora manchi l'alimentazione di rete 100÷230Vac l'alimentazione fornisce energia alla ventola e alla logica di comando utilizzando l'energia stoccata nelle batterie in modo completamente automatico, e con un sistema a prevalenza.

La carica delle batterie lavora anch'essa in modalità switching e ad alta frequenza – 500 KHz – in modo tale da raggiungere un'efficienza oltre l'80% evitando inoltre l'impiego di dissipatori di calore e consentendo la miniaturizzazione dell'elettronica relativa.

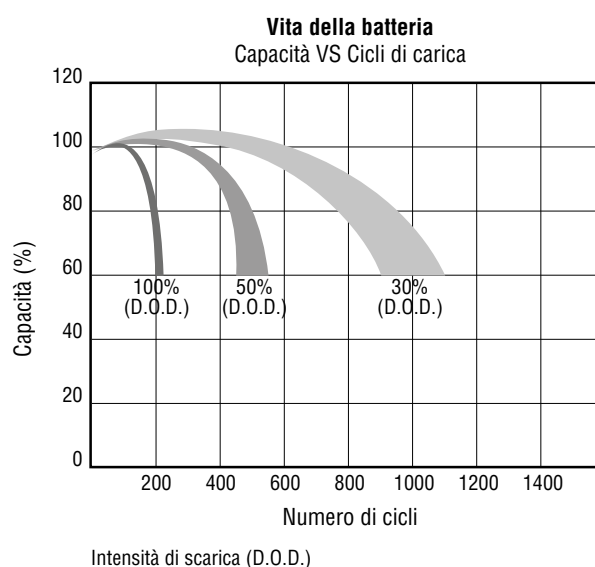
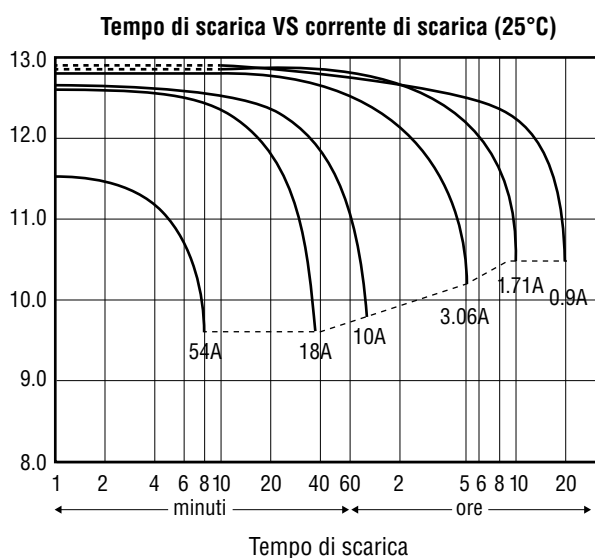
L'alimentazione è gestita da un microprocessore dedicato, ricarica le batterie al piombo gel con processo ad altissima efficienza tramite un algoritmo in 4 fasi e secondo la seguente sequenza:

- precarica,
- carica a corrente costante,
- carica a tensione costante,
- carica di mantenimento.

Questo processo consente di migliorare la durata delle batterie e le loro prestazioni.

Nell'equipaggiamento di base sono previste 2 o 4 batterie al piombo gel da 12V 18Ah.

Si riportano le principali caratteristiche delle batterie in funzione dei cicli di ricarica e della corrente di scarica:



Il microprocessore consente inoltre la carica delle batterie direttamente da pannelli solari essendo presente la funzione MPPT.

È inoltre disponibile un ingresso per sensore NTC per una carica delle batterie dipendente dalla loro temperatura (opzionale).

Opzionalmente possono essere caricate batterie al litio sia Li-Ion che LiFePO4.

L'Unità di Alimentazione è completata da un evoluto sistema di misura (telemetria) integrato che in tempo reale misura la tensione di ingresso all'Unità di Alimentazione, la tensione ai morsetti della batteria, la tensione di alimentazione dell'Unità Ventola, quale della 4 fasi di carica è in corso, la corrente della batteria, sia in carica che in scarica, la misura interna della resistenza della batteria, la quantità di carica stoccata.

Sono rilevati in tempo reale di tutti i parametri significativi della batteria, e non solo la tensione ai suoi morsetti, consentendo la determinazione certa dello "stato di salute" della batteria stessa.

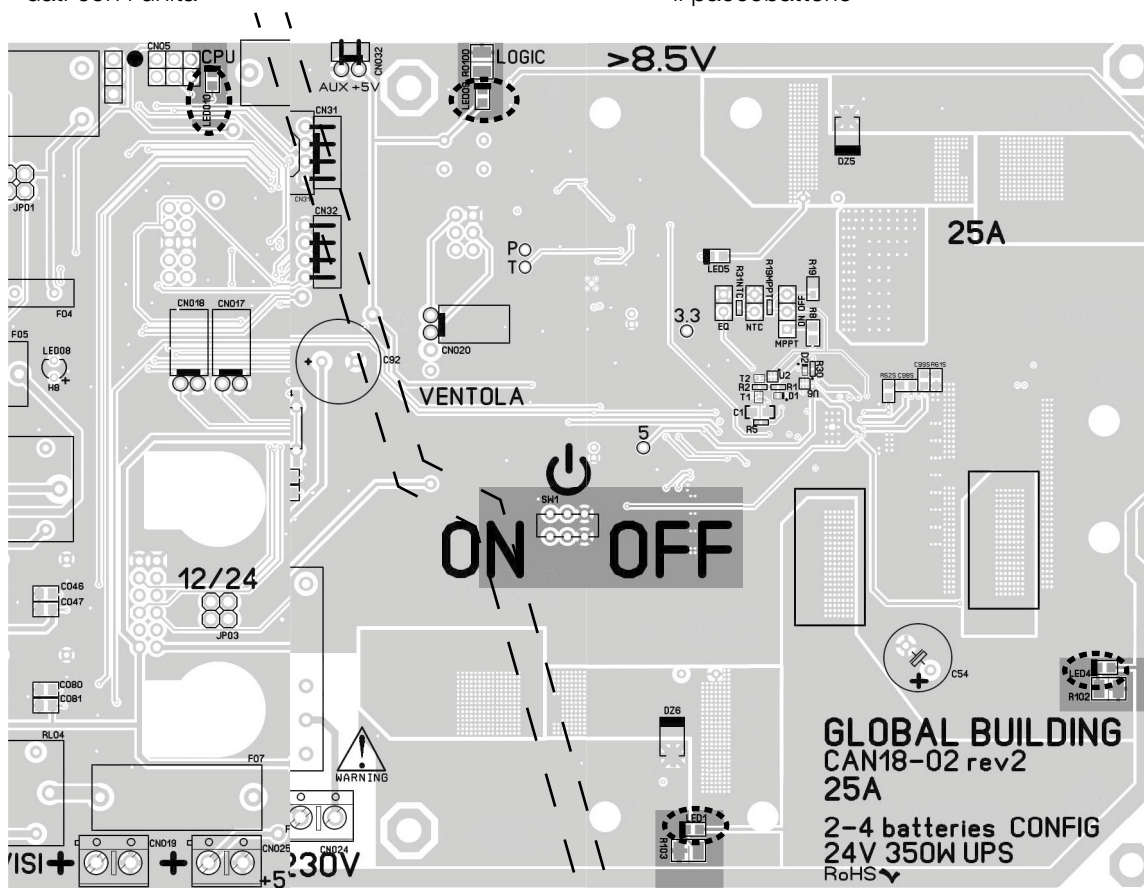
Sono presenti 4 LED per il monitoraggio dello stato dell'unità e l'interruttore generale ON/OFF.

LED MASTER

indica che è presente il collegamento dati con l'unità

LED BAT

indica che è collegato il paccobatterie



LED **VENTOLA**
indica che la ventola è alimentata e comandabile

LED ALI

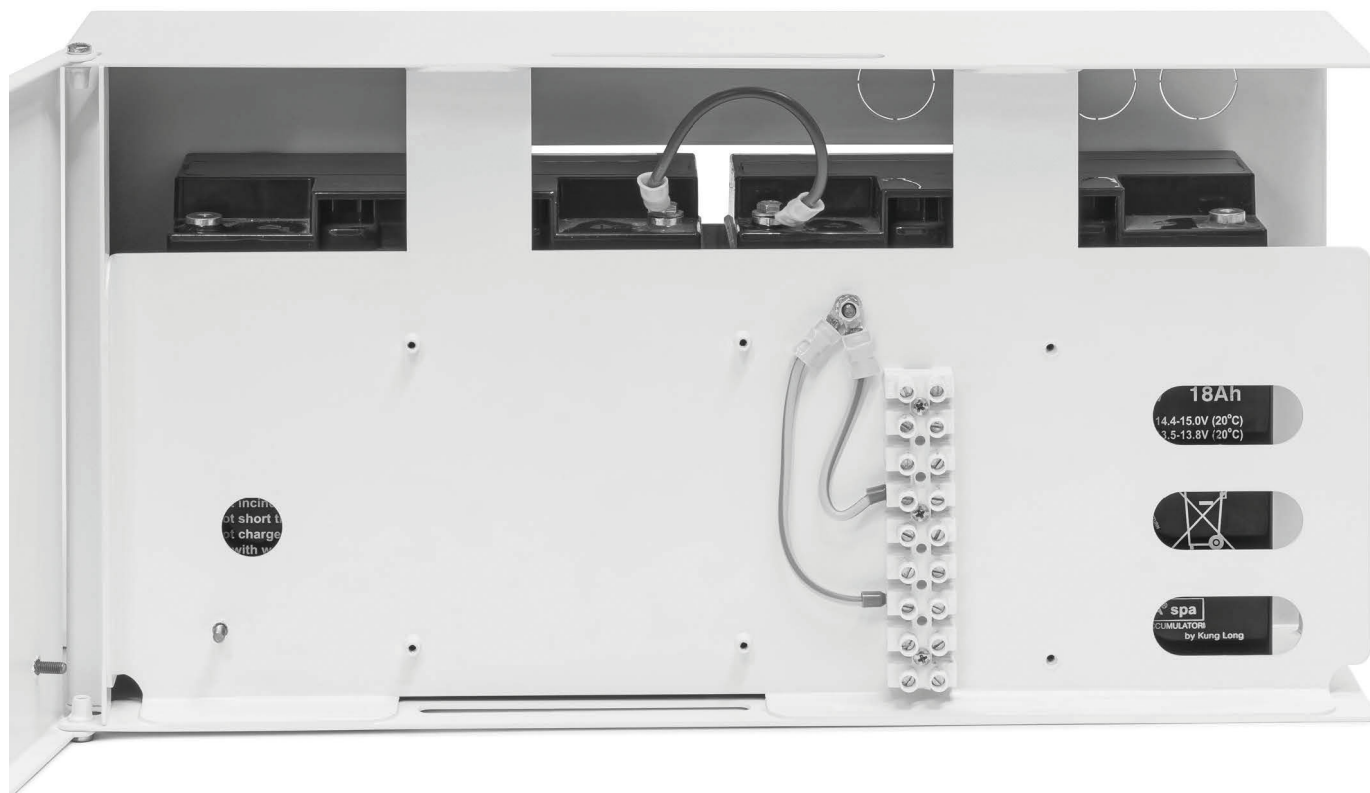
indica che è presente l'alimentazione principale proveniente dall'alimentatore switching installato nell'unità

L'interruttore **ON/OFF** spegne KAIROS CP completamente.

CIÒ CONSENTE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE IN PIENA SICUREZZA EVITANDO IL RISCHIO DI PARTENZA INASPETTATA DELLA VENTOLA CON IL RISCHIO DI DANNI ALLE MANI.

UNITÀ DI ESPANSIONE BATTERIE - KAIROS CP 2

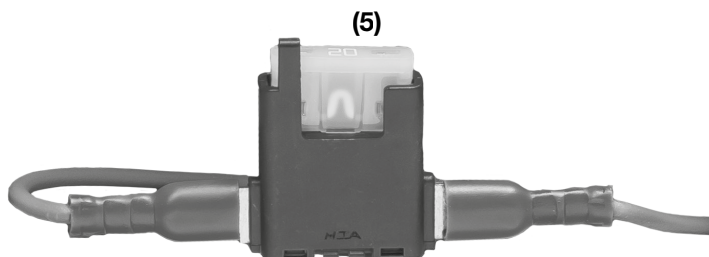
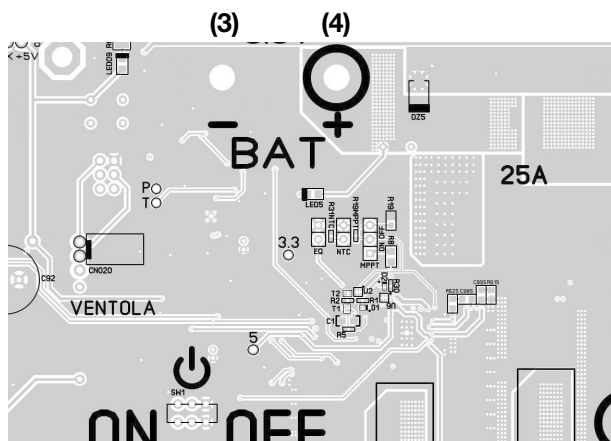
Nelle installazioni del modello KAIROS CP 2 in cui viene impiegata l'unità di espansione per 2 ulteriori batterie di backup, effettuare un collegamento in parallelo verso le batterie dell'unità principale.



COLLEGAMENTO

Sequenza delle operazioni da eseguire per il corretto collegamento dell'unità di espansione a KAIROS CP:

- 1** Collegare il filo NERO al polo negativo, di colore NERO, della batteria di SINISTRA
- 2** Collegare il filo ROSSO al polo positivo, di colore ROSSO, della batteria di DESTRA
- 3** Collegare il filo NERO alla vite contrassegnata dal segno - BAT sulla scheda elettronica
- 4** Collegare il filo ROSSO alla vite contrassegnata dal segno + BAT sulla scheda elettronica
- 5** SOLO A COLLEGAMENTI ULTIMATI installare il fusibile tra le due batterie aggiunte



DESCRIZIONE VENTOLA - KAIROS CP 1 / KAIROS CP 2

È impiegata una ventola di tipo brushless con sistema frontale di espulsione dell'aria di ultima generazione, munita di convogliatore integrato e ottimizzato in galleria del vento per avere le massime prestazioni.

Nella parte frontale è presente una griglia munita di alette orientabili con design innovativo facilmente integrabile in ogni ambiente.

La griglia è completamente asportabile per un facile accesso. A tal scopo utilizzare le 4 viti poste sul frontale.



CARATTERISTICHE

	KAIROS CP 1	KAIROS CP 2
Portata massima effettiva	2520 m ³ /h	3425 m ³ /h
Prevalenza massima	> 250 Pa	> 360 Pa
Potenza massima assorbita	110 W	260 W
Gradi di protezione	frontale IP 20 – retro IP 00	

- ventola di tipo brushless
- tensione nominale 26 Vdc, massima 32 Vdc, minima 16 Vdc
- 48.000 (2000 giorni, > 5 anni) ore di funzionamento in continuo
- gruppo protetto per un funzionamento fino a 110°C
- elettronica con un grado di protezione IP 66

Un microprocessore dedicato gestisce la ventola nelle fasi di accelerazione e decelerazione per ottenere prestazioni massime senza stressare il motore elettrico e aumentare inutilmente i consumi di energia elettrica delle batterie.

Può essere programmata periodicamente una fase di autotest nel quale viene rilevato lo stato del gruppo girante. Questo test non implica necessariamente la pressurizzazione del filtro e non necessita dell'intervento dell'operatore.

Eventuali anomalie sono sempre segnalate sul display.

FUNZIONAMENTO IN AUTOMATICO O GIRI FISSI

L'Unità di Comando standard monta un SENSORE DI PRESSIONE per una gestione automatica dell'Unità Ventola così da mantenere una pressione costante, massimizzare la durata delle batterie, e gestire i cali di pressione dovuti all'apertura delle porte.

Se non è presente il SENSORE DI PRESSIONE il sistema, in caso di allarme, lavora a giri fissi preimpostati e determinati con l'ausilio di uno strumento per la misura della pressione.

Il numero di giri dell'Unità Ventola **DEVE** essere impostato in fase di installazione del sistema accedendo al **MENÙ**. Il numero di giri opportuno è individuato con l'ausilio di un pressostato portatile.

Se il SENSORE DI PRESSIONE è montato, è comunque possibile la sua esclusione accedendo al **MENÙ** e utilizzare il ventilatore a giri fissi. Tale funzione è utile, per esempio, per verifiche di perdite di pressione del locale filtro, tempi di reazione del filtro, efficienza del filtro, smorzamento della pressione del filtro.

ACCESSORI

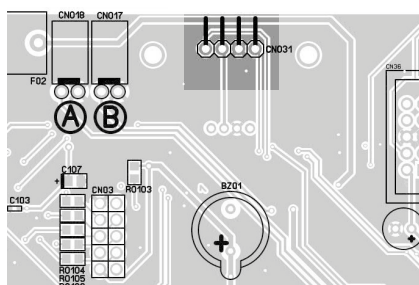
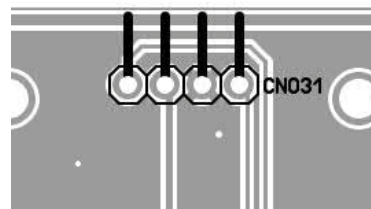
PRESSOSTATO DIFFERENZIALE



KAIROS CP può essere equipaggiato con un sensore evoluto di pressione integrato nell'unità di comando, in grado di misurare la pressione differenziale, la sovrappressione ed il vuoto.

Il sensore è montato direttamente sulla scheda madre, su apposita scheda di espansione opzionale.

È di tipo plug&play e non richiede nessuna competenza specifica per l'installazione in quanto è riconosciuto e configurato automaticamente dal sistema.



Il sensore non necessita di regolazioni in quanto l'operazione è completamente gestita dal microprocessore principale.

È sufficiente il reset parziale di KAIROS CP (vedi sezione RESET) per rendere il pressostato parte integrante del sistema.

Installando il pressostato KAIROS CP è in grado di imporre la sovrappressione che deve essere mantenuta. Pertanto l'installatore imporrà a display solo la pressione differenziale da mantenere senza alcuna necessità di imporre i giri del ventilatore. Tutto il resto è automatico. Questo consente di ottimizzare l'uso delle batterie in quanto il numero di giri dell'unità VENTOLA, e pertanto l'energia consumata, sarà sempre la minore possibile.

In caso di anomalia del pressostato viene generato un allarme ottico e sonoro comprendente tutte le informazioni di stato. L'allarme può essere remotizzato dalla centrale qualora la funzione sia prevista.

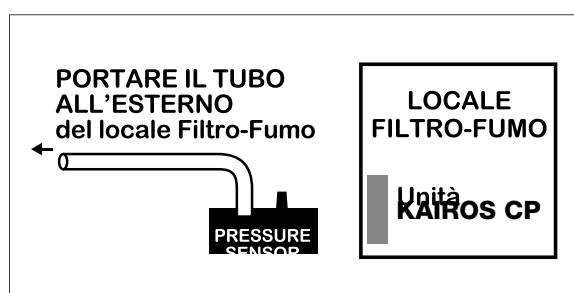
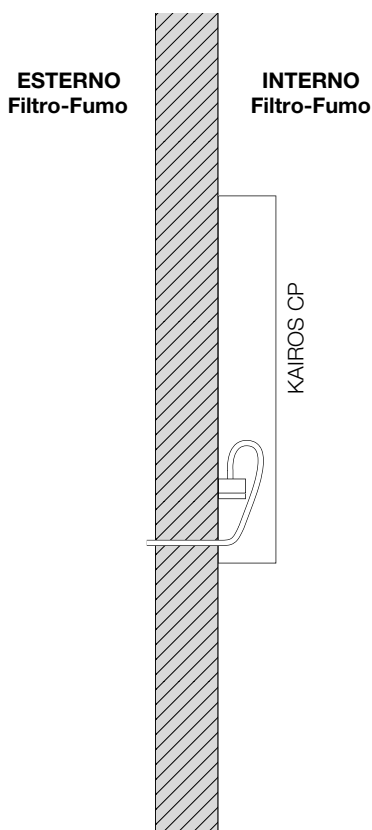
Il rilevamento della pressione e della temperatura è basato su una tecnologia brevettata, che combina l'elemento sensore, l'elaborazione del segnale e la calibrazione.

La pressione differenziale è misurata da un sensore termico utilizzando la tecnologia "flow-through" ed è compensato termicamente. Il sensore è così continuamente calibrato.

Il sensore di pressione differenziale digitale utilizzato non è caratterizzato da deriva e/o offset della misura e la rilevazione risulta sempre affidabile e stabile nel tempo.

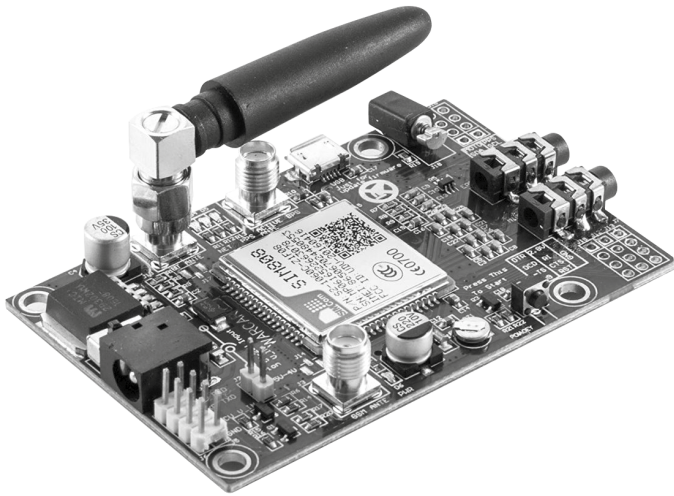
Il sensore copre un campo di pressione fino a ± 120 Pascal (± 0.5 Pascal) ed offre la precisione migliore dello 0.5% anche nella parte inferiore del campo di misura.

L'impiego di strumenti di verifica risulta superfluo in quanto il sensore utilizzato negli stessi risulta essere lo stesso usato da KAIROS CP.



COLLEGAMENTO REMOTO IoT

REMOTIZZAZIONE DEL SISTEMA PER MANUTENZIONE e IoT



Tutti i parametri del sistema sono remotizzati mediante modulo opzionale di ACCESSO REMOTO GPRS 2G/3G/4G indipendente dall'operatore telefonico per:

- attività di monitoraggio, settaggio e telediagnosi su base chiamata.
- monitoraggio continuo con soluzione IoT

Il sistema è compatibile con la direttiva INDUSTRIA 4.0 consentendo la remotizzazione completa del sinottico e del display nonché di ricevere tutti i comandi possibili in loco mediante i 2 interruttori a chiave e i 3 tasti tattili di accesso al MENÙ.

L'accesso è protetto da password a più livelli per abilitare le funzionalità da rendere disponibili.

KAIROS comunica in maniera standard con il mondo esterno rilasciando ed accettando dei "JSON" di 256 caratteri in chiaro. Può pertanto essere monitorato da remoto da sistema Internet of Things (IoT) del cliente qualora la connessione dati sia permanente. E' possibile fornire soluzioni personalizzate.

Il sistema di remotizzazione è upgradabile a 5G per l'implementazione di NB-IoT (Narrow Band - Internet of Things).

Il sistema effettua l'autotest continuo di tutte le funzionalità, inclusa l'Unità di Alimentazione e l'Unità Ventola. Eventuali anomalie sono segnalate con l'attivazione del LED ANOMALIA sul sinottico principale. Il sistema segnala ogni 180 giorni la necessità di manutenzione, con segnali visivi e acustici configurabili al momento dell'installazione. Tutte queste informazioni sono condensate in chiaro in un blocco dati "JSON" ed inviate e/o ricevute via rete cellulare.

PROTEZIONI INDIVIDUALI

Durante tutte le fasi per l'installazione e la regolazione devono essere indossati guanti di sicurezza e occhiali per la protezione degli occhi.

RISCHI RESIDUI

Si riporta un elenco di rischi residui che permangono su KAIROS CP

- Rischio di **ESPOSIZIONE A SCARICHE ELETTROSTATICHE** causate da tensioni residue presenti nei componenti elettronici.

Dopo aver sezionato l'alimentazione elettrica

ATTENDERE ALMENO 20 SECONDI prima di intervenire sui circuiti.

- Rischio di **ELETTROCUZIONI**

in caso di interventi sull'Unità di Comando prima di avere sezionato l'alimentazione elettrica e l'alimentazione da batterie tampone.

È VIETATO INTERVENIRE SULL'IMPIANTO IN TENSIONE (tensione 230 V 50 Hz) o su impianto collegato a batterie tampone.

- Rischio di **CESOIAMENTO**

delle mani sulla ventola, in caso di introduzione volontaria all'interno della griglia di protezione.

È VIETATO INTRODURRE LE DITA ALL'INTERNO DELLA GRIGLIA CON VENTOLA IN ROTAZIONE

e in caso di introduzione volontaria dal lato presa aria, dove si può accedere togliendo la condotta portata aria o direttamente dal foro presente sul muro di supporto.

ANOMALIE

Le anomalie rilevate dalla soluzione KAIROS CP sono le seguenti:

BATTERIA SCARICA

La tensione di batteria non è sufficiente per alimentare il VENTILATORE in caso di allarme.

Si attiva il buzzer, lampeggia la spia ANOMALIA.

NON è necessario nessuno strumento per la verifica dello stato del gruppo batterie in quanto è integrato una telemetria completa ed in tempo reale sul display sono visualizzate:

- la tensione di ingresso all'UPS
- la tensione ai capi del gruppo batterie
- la tensione al VENTILATORE
- la corrente durante le 4 fasi di carica
- la corrente fornita dalla batteria nel caso di mancanza della tensione di rete 100-230Vac.

Se il sistema è alimentato da batterie il LED ALIMENTAZIONE lampeggia.

Se la tensione di batteria scende sotto i 22V viene segnalata sul DISPLAY la condizione di batteria quasi scarica.

Se la tensione di batteria scende sotto i 20V viene segnalata la condizione di batteria scarica con l'accessione lampeggiante del LED SISTEMA. In questa modalità, in caso di allarme, il VENTILATORE non viene alimentato e la potenza residua disponibile viene utilizzata per segnalare la necessità di manutenzione, attivare il buzzer, ed attivare la segnalazione remota e/o IoT se installate.

VENTOLA guasta o inefficiente.

Si attiva il buzzer, lampeggia la spia ANOMALIA.

La telemetria integrata consente di rilevare i giri del gruppo ventilatore.

Sono inoltre rilevate le condizioni di stallo, blocco, e fuori giri della girante con generazione di anomalia qualora il VENTILATORE non funzioni correttamente.

Sul display sono riportate le varie condizioni.

Se la girante gira a giri fissi indipendentemente dalla presenza di un allarme verificare che il cavo dati di comando sia connesso o non danneggiato.

DISPOSITIVI A CONTROLLO LASER (se presenti) guasti o inefficienti.

Si attiva il buzzer, lampeggia la spia ANOMALIA.

Il sistema ripristina i sensori di prossimità in caso di anomalia per 10 volte consecutive.

Quando l'anomalia permanga questa stessa viene segnalata e i sensori di prossimità vengono esclusi con conseguente esclusione dello spegnimento del VENTILATORE alla chiusura di una porta.

È possibile per il manutentore tentare il RESET dell'intero sistema agendo sull'interruttore a chiave come descritto in precedenza.

In tutti i casi se l'anomalia permane deve essere contatto il servizio assistenza.

In tutti i casi è possibile escludere il buzzer accedendo al MENU.

GUASTI

Un errato collegamento della scheda può dare origine a dei guasti che a volte necessitano della riparazione nei nostri laboratori.

INVERSIONE DELLA POLARITÀ DELLA BATTERIA

KAIROS CP è dotato di protezione contro l'inversione di polarità del gruppo batterie.

Il corretto collegamento è indicato dall'accensione del relativo LED di monitoraggio come descritto nel paragrafo dedicato all'alimentazione.

Qualsiasi verifica deve essere effettuata con Unità di Alimentazione spenta (OFF).

Se il LED non è acceso controllare che ai capi dei due capocorda a occhiello sia presente una tensione di $20 \div 28.8\text{Vdc}$ con la corretta polarità (rosso polo positivo e nero polo negativo) e solo successivamente collegare le due batterie collegate tra loro in serie rispettando rigorosamente la polarità. Se non viene misurata alcuna tensione occorre contattare il nostro ufficio tecnico.

INVERSIONE DELLA POLARITÀ DELL'ALIMENTAZIONE

KAIROS CP è dotato di protezione contro l'inversione di polarità dell'alimentazione.

Il corretto collegamento è indicato dall'accensione del relativo LED di monitoraggio come descritto nel paragrafo dedicato all'Unità di Alimentazione.

Qualsiasi verifica deve essere effettuata con Unità di Alimentazione spenta (OFF).

Verificare che sia acceso il led ALIMENTAZIONE/POWER sul tastierino esterno di controllo ed il LED verde sull'alimentatore switching montato all'interno dell'Unità di Comando.

Se il problema permane contattare il nostro ufficio tecnico.

TEST E ANALISI DEL SISTEMA

Come precedentemente descritto KAIROS CP monitora se stesso continuamente per verificare la propria efficienza e rileva e segnala eventuali anomalie.

Se vengono rilevate delle anomalie e/o dei guasti viene acceso il LED rosso ANOMALIA sul sinottico dell'Unità di Comando e viene attivato il buzzer. Contemporaneamente sul display compaiono indicazioni utili all'individuazione dell'anomalia e viene segnalata la necessità di manutenzione (vedi pag. 8 e 9).

Se il sistema di remotizzazione del controllo sistema è presente, viene effettuata una chiamata ai numeri telefonici preimpostati per segnalare il guasto o l'anomalia.

Al momento della manutenzione è possibile procedere alla verifica degli interfacciamenti:

- attivando la relativa linea di ingresso,
- verificando che il sistema si attivi come previsto,
- evitando di segnalare l'evento all'eventuale sistema di gestione incendio per evitare falsi allarmi.

La procedura consiste nell'accedere preventivamente al MENÙ di configurazione.

Si seleziona la voce TEST. In questo modo l'allarme delle linee interessate al collaudo viene segnalato mediante l'attivazione della ventola ed il lampeggio del led sul sinottico frontale SENZA inviare allarmi o altre segnalazioni remote.

Durante le operazioni di TEST il buzzer emette un breve suono ogni 60 secondi per ricordare che il sistema è in TEST.

Al termine del TEST il sistema DEVE essere riportato in funzionalità NORMALE riattivando l'interfacciamento al sistema di rilevazione incendio.

Per testare le singole linee

LINEA 1: cortocircuitare il contatto e verificare che si attivi la ventola. Il led della LINEA 1 si accende ROSSO fisso.

LINEA 2: la linea è bilanciata, e viene verificata la condizione sia di linea aperta che di linea cortocircuitata.

Procedere alla verifica dal sensore, cortocircuitando e/o aprendo la relativa linea.

Entrambe le condizioni devono generare l'allarme. Il led della LINEA 2 si accende ROSSO fisso.

LINEA 3: verifica come per la LINEA 2. Il led della LINEA 3 si accende ROSSO fisso.

LINEA 4: verifica come per la LINEA 2. Il led della LINEA 4 si accende ROSSO fisso.

Ricordare che tutte le LINEE di ingresso sono dotate di ritardo di inserzione configurabile e ritardo di disattivazione sempre configurabile.

Non deve pertanto essere interpretata come anomalia l'inserzione del filtro ritardata, per esempio, di 10 secondi, oppure lo spegnimento della ventola, per esempio, dopo 20 secondi la cessazione dell'allarme. Verificare da MENÙ i valori dei ritardi impostati.

MANUTENZIONE

Per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura è necessaria una corretta manutenzione preventiva finalizzata alla riduzione delle probabilità di guasto e al degrado dei componenti che costituiscono la soluzione.

Si consiglia di effettuare tali controlli ad intervalli regolari trimestrali, con una cadenza massima **di 6 mesi**, seguendo le procedure elencate nel presente manuale.

KAIROS CP avvisa visivamente e acusticamente il superamento del termine della manutenzione programmata (180 giorni).

Deve essere effettuato un controllo del sistema come se fosse installato per la prima volta in seguito ad un allarme che ha comportato l'attivazione del filtro per più di 15 minuti, oppure in seguito ad allarmi e attivazioni del filtro ripetute e frequenti.

CONTROLLO VISIVO

Si ritiene necessario un controllo visivo dell'impianto con cadenza mensile atto a verificare che l'impianto sia nelle normali condizioni operative, ossia non siano presenti allarmi segnalati da led o cicalini e l'impianto non sia manomesso (danni o forzature).

PROCEDURA PER MESSA IN SICUREZZA DEL SISTEMA

Prima di effettuare qualsiasi intervento manutentivo:

- Sezionare la tensione elettrica 230V.
- Posizionare l'interruttore presente sulla scheda elettronica su OFF, in modo da disattivare la ventola.
- KAIROS CP si attiva in caso di emergenza e quindi assicurarsi che sia scollegato dall'impianto rilevazione incendi o altro sistema di allarme.
- Assicurarsi che tutti i sensori direttamente collegati a KAIROS CP siano esclusi e non attivi (es. dispositivi chiudi porta, etc).
- Prima di intervenire sulla ventola, assicurarsi che la girante sia SPENTA.

MANUTENZIONE PROGRAMMATA di KAIROS CP

L'operazione di manutenzione programmata deve essere effettuata con **frequenza massima semestrale** dalla messa in servizio del sistema. Il sistema avverte circa lo stato di salute delle batterie e non necessita di dispendiose sostituzioni programmate (come in altri sistemi).

Seguire la seguente procedura:

- 1** Posizionare la chiave AUT/SET su SET
- 2** Da MENU` attivare la voce TEST per evitare di inviare falsi allarmi all'eventuale sistema antincendio interfacciato.
- 3** Da MENU` impostare il funzionamento del ventilatore in FISSO, cambiare la velocità del ventilatore accedendo al MENU` di configurazione e verificare che la ventola reagisca a comando.
- 4** Verificare il funzionamento delle linee 1, 2, 3 e 4 simulando un allarme cortocircuitando fisicamente la linea.
- 5** Con una qualsiasi linea in allarme verificare che la ventola funzioni come atteso.
- 6** Per verificare il funzionamento del PRESSOSTATO attivare una qualsiasi linea di allarme e verificare che la ventola stabilisca entro 10 secondi la pressione impostata.
- 7** Aprire eventuali porte e verificare che la ventola vada al massimo e verificare che ritorni in funzionamento normale alla chiusura delle stesse.
- 8** Per le porte munite di sensori a controllo laser verificare che il VENTILATORE vada al massimo con porta aperta o in apertura, che si disattivi DURANTE la chiusura delle stesse e che si riattivi a porte CHIUSE.
- 9** Verificare quanto indicato dalle telemetrie. Con sistema alimentato a 230Vac, la tensione ai capi delle batterie e del ventilatore deve essere compresa tra 28.0 e 28.8Vdc. Verificare che la batteria non sia in scarica (deve esserci una C anteposta alla corrente misurata oppure 0.0). Non sono necessari strumenti; questi sono sostituiti dalla telemetria della soluzione KAIROS CP.
- 10** Lasciare il filtro in funzione per almeno 10 minuti in modo tale che le batterie si scarichino almeno parzialmente.
- 11** Riattivare i 230Vac. Verificare con la telemetria la corrente di carica delle batterie sia di 3.5A $\pm 2\%$ per gruppi di 4 batterie e 1.75A $\pm 2\%$ per gruppi di 2 batterie. Attendere la completa carica delle batterie. La corrente misurata dovrà essere 0.0A.
- 12** Riportare il sistema in funzionamento senza 230Vac e verificare che la pressione desiderata sia mantenuta per almeno 2 ore.
Con sistema alimentato da batterie la tensione ai capi delle stesse partirà da 28.8Vdc $\pm 5\%$ e scenderà progressivamente fino a 20V nell'arco di 2 ore. Non sono necessari strumenti; questi sono sostituiti dalla telemetria della soluzione KAIROS CP.
- 13** Al termine riattivare i 230Vac. Verificare con la telemetria la corrente di carica delle batterie. Deve essere di 3.5A $\pm 2\%$ per gruppi di 4 batterie e 1.75A $\pm 2\%$ per gruppi di 2 batterie.
- 14** Al termine delle prove disattivare la voce TEST e riportare la chiave AUT/SET su AUT.
- 15** Controllo e pulizia dell'elettroventola.
- 16** Controllo degli staffaggi.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Da effettuarsi:

- a seguito di lavori straordinari di qualunque genere effettuati nei locali interessati,
- nel caso di falsi allarmi,
- in seguito di mancanza della tensione di rete per periodi significativi,
- in seguito ad atti vandalici,
- in seguito a sovratensioni o scariche sulle linee di alimentazione,
- in generale a seguito dell'intervento del sistema.

REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA E STRAORDINARIA

Tutti gli interventi di MANUTENZIONE verranno annotati su apposito registro aziendale relativo alla Manutenzione Attrezzatura Antincendio, come da D.P.R. del 12.01.98.

Dovranno essere indicate altresì su detto registro:

- DATA DELL'OPERAZIONE
- FIRMA DELL'OPERATORE
- INCONVENIENTI E/O ANOMALIE RISCONTRATE

Nota Bene:

IL REGISTRO AZIENDALE RELATIVO ALLA MANUTENZIONE ATTREZZATURA ANTINCENDIO DEVE ESSERE FIRMATO DAL RESPONSABILE AZIENDALE DELLA SICUREZZA E DOVRÀ ESSERE TENUTO A DISPOSIZIONE DEGLI ORGANI PREPOSTI AL SERVIZIO DI CONTROLLO.

RICAMBI SOGGETTI AD USURA, TEMPISTICHE DI SOSTITUZIONE CONSIGLIATE

- | | |
|--------------------|----------|
| • Batteria tampone | anni 2/3 |
| • Ventola | anni 25 |

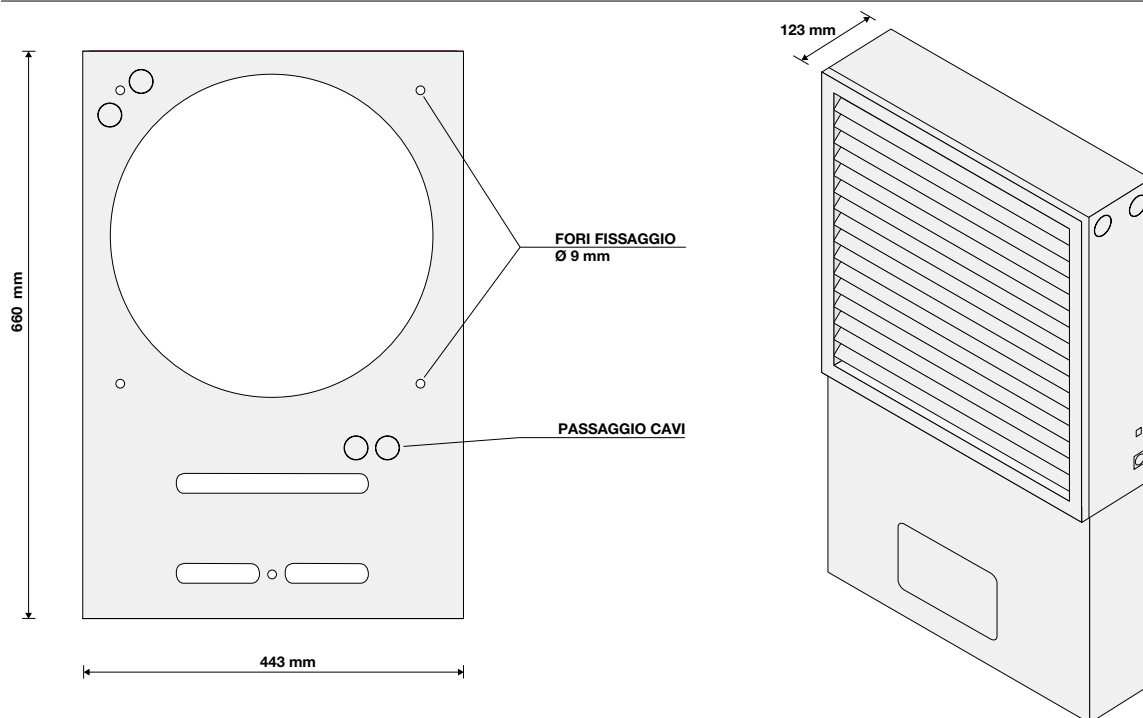
GARANZIA

Il prodotto ha una garanzia di 1 anno. Il corretto funzionamento del sistema e la garanzia sono subordinati ad una corretta manutenzione almeno semestrale dell'impianto fornito, così come riportato nel presente manuale.

La garanzia decade in caso di manomissione o smontaggio delle schede.

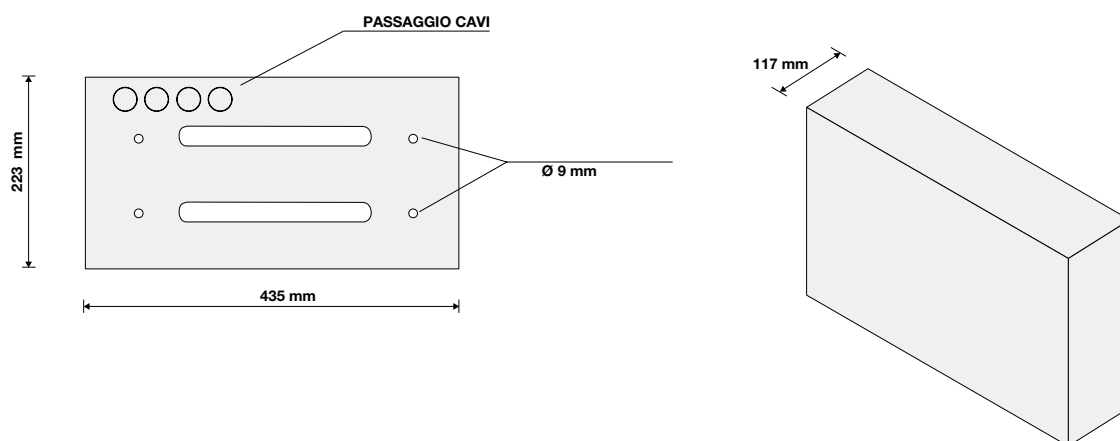
DIMENSIONI UNITÀ - KAIROS CP 1 / KAIROS CP 2

KAIROS CP



DIMENSIONI UNITÀ DI ESPANSIONE

Unità di espansione per ulteriori 2 batterie di backup
per eliminare la versione KAIROS CP 2





Good Thinking

At Lindab, good thinking is a philosophy that guides us in everything we do. We have made it our mission to create a healthy indoor climate – and to simplify the construction of sustainable buildings. We do that by designing innovative products and solutions that are easy to use, as well as offering efficient availability and logistics. We are also working on ways to reduce our impact on our environment and climate. We do that by developing methods to produce our solutions using a minimum of energy and natural resources, and by reducing negative effects on the environment. We use steel in our products. It's one of few materials that can be recycled an infinite number of times without losing any of its properties. That means less carbon emissions in nature and less energy wasted.

We simplify construction