

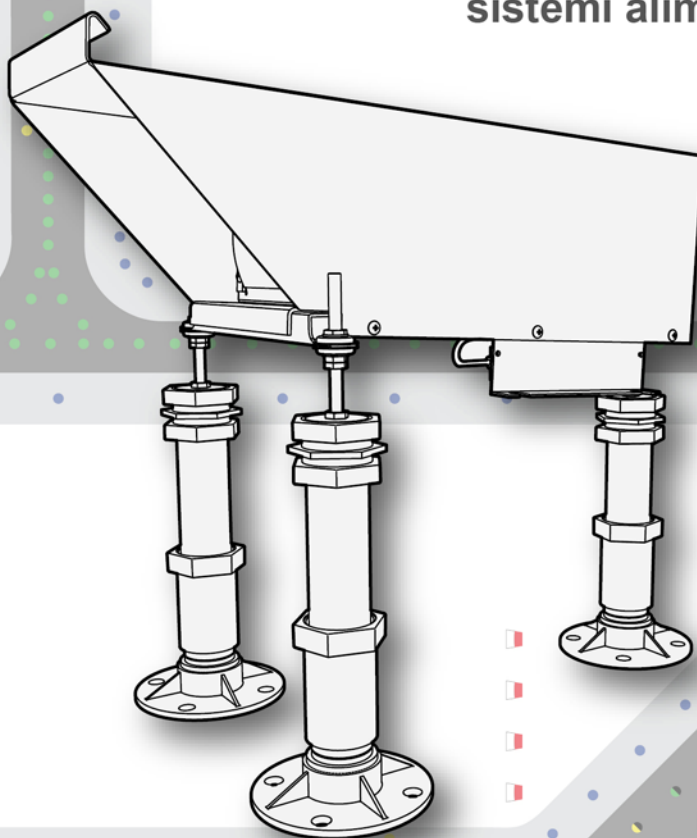
LED PAPI 66



Manuale Uso e Manutenzione

LED Precision Approach Path Indicator

sistemi alimentati in corrente
(Style B) Serie 3



UT-MT-0972_1.0_19-09-2022 (IT)

ocem



avlite



ocem.com
avlite.com

Contact us

OCEM AT

+39 051 66 56 611

info@ocem.com

AVLITE SYSTEMS

+61 (0)3 5977 6128

info@avlite.com

Edizioni

Revisione	Data	Note
1.0	19-09-2022	Prima edizione

UT-MT-0972_1.0_19-09-2022 (IT) | Queste specifiche possono essere soggette a modifiche.
© Copyright 2022 OCEM Airfield Technology (Italia) | Tutti i diritti sono riservati.

OCEM Airfield Technology, e qualsiasi altro nome/marchio associato ai prodotti OCEM Airfield Technology menzionati o indicati in questo documento, sono marchi di fabbrica o marchi registrati da OCEM Airfield Technology. I diritti di terzi su ogni marchio registrato menzionato nel presente documento appartengono ai rispettivi proprietari.

I diritti d'autore del presente manuale appartengono a OCEM Airfield Technology. Le istruzioni, i disegni, le tavole e altro contenuto nel presente manuale sono di natura tecnica riservata e non possono essere riprodotti e/o divulgati, né completamente né parzialmente, senza specifica autorizzazione del Costruttore. La riproduzione del presente manuale è consentita al solo scopo di realizzare una copia di sicurezza. OCEM Airfield Technology si riserva, secondo la legge, la proprietà del presente manuale, vietandone la cessione a terzi e/o la riproduzione non autorizzata.

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1	Contenuto della confezione	5
1.2	Guida alla consultazione del manuale	6
1.3	Istruzioni di sicurezza	6
1.4	Simboli di sicurezza	8
1.5	Definizione di operatore	8
1.6	Garanzia limitata	9
1.7	Marcatura CE	10
1.8	Riservatezza, diritti di proprietà industriale	10
1.9	Smaltimento	10
1.10	Identificazione articolo	10
1.11	Rischio foto-biologico	11

2 DESCRIZIONE SEGNALE

2.1	Caratteristiche generali	13
2.2	Contenuto della fornitura	15
2.3	Codice articolo	16
2.4	Dispositivo opzionale di riscaldamento lente	17
2.5	Dispositivo opzionale rivelatore di errore di inclinazione	17
2.6	Dispositivo opzionale rivelatore di errore di inclinazione (mercury-free)	17
2.7	Comportamento in caso di guasto	17
2.8	Dispositivo opzionale di monitoraggio	17
2.9	Cablaggio	18

3 INSTALLAZIONE

3.1	Disposizione dei segnali	19
3.2	Installazione permanente	20

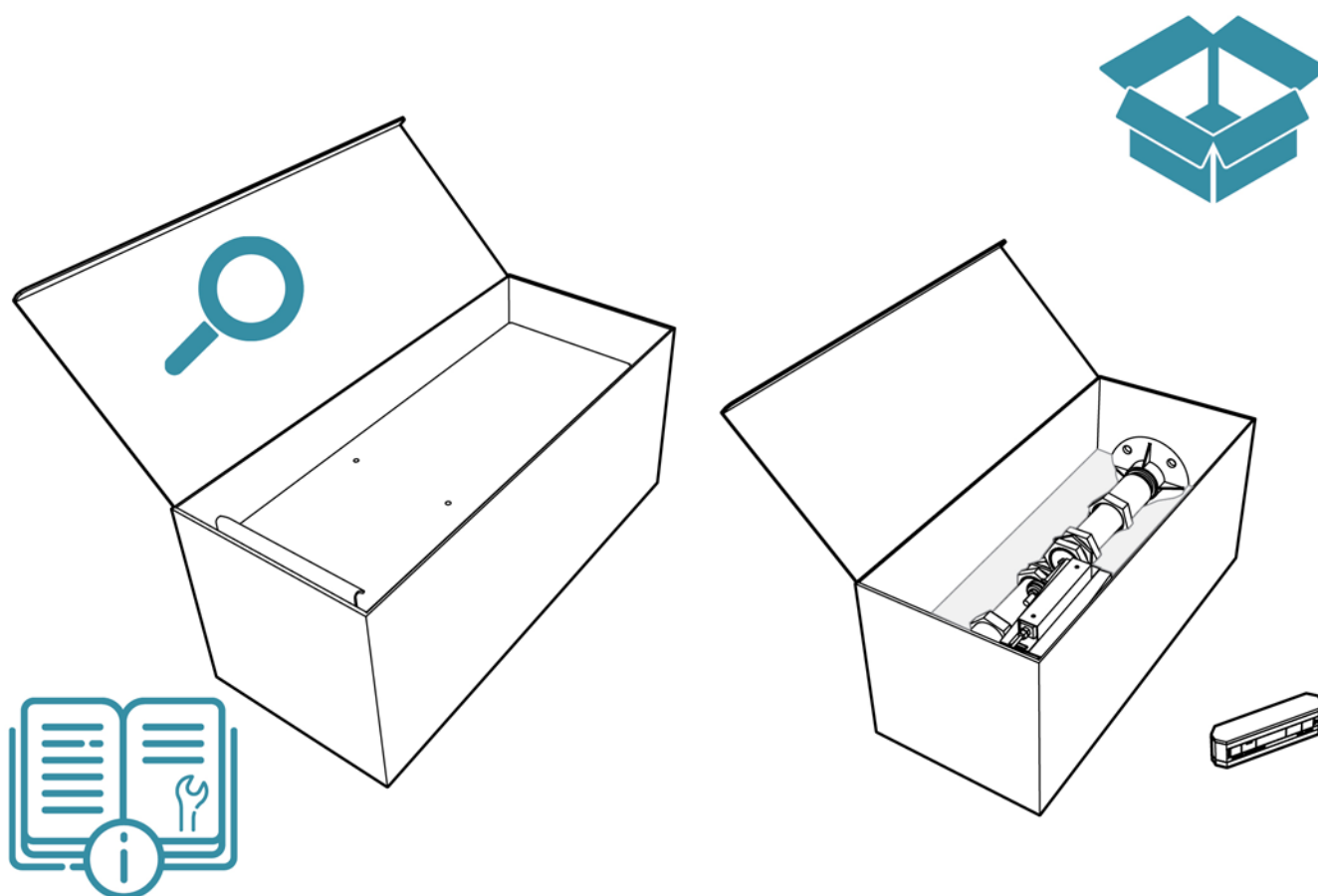
4 REGOLAZIONI E MANUTENZIONE

4.1	Manutenzione programmata	25
4.2	Rimozione della copertura	26
4.3	Pulizia della lente	27
4.4	Sostituzione dell'assieme modulo LED	28
4.5	Sostituzione della scheda elettronica LED Driver Board	30
4.6	Sostituzione della scheda elettronica CCR Interface Board	33
4.7	Sostituzione del supporto LHA	36
4.8	Troubleshooting	39
4.9	Diagramma a blocchi del sistema	41
4.10	Ricambi	42

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Contenuto della confezione



Il LED PAPI 66 di OCEM Airfield Technology è un sistema di segnalazione composto da unità sopraelevate luminose a LED tipo PAPI Serie 3 alimentati in corrente (6.6A - Style B), con funzione di indicatori ottici della pendenza di avvicinamento (VASI | Visual Approach Slope Indicator). Il sistema fornisce agli equipaggi di volo informazioni concernenti sia l'angolo di avvicinamento adottato, sia la traiettoria da seguire. Il dispositivo è progettato in conformità a:

- ICAO Annesso 14 Volume 1 | EASA Certification Specifications and Guidance Material for Aerodrome Design (CS-ADR-DSN)
- FAAAC 150/5345-28 Precision Approach Path indicator (PAPI) Systems: L-880 - Sistema composto da 4 unità luminose; L-881 - Sistema composto da 2 unità luminose (Stile B: sistema alimentato in corrente attraverso circuito serie; Classe I: sistema che opera da -31 gradi Fahrenheit (F) [-35 °C] a 131 gradi Fahrenheit (F) [+55 °C]).



Verificare immediatamente che i contenitori e le parti di contenimento non presentino danni visibili. Estrarre con cautela il dispositivo e verificare che non presenti danni visibili. Prima di procedere leggere tutte le avvertenze presenti sull'imballo.



Conservare tutti i componenti nell'imballo originale fino al momento dell'installazione. Fare attenzione a non danneggiare i cavi, le tubazioni o la tenuta stagna dei componenti.



Il dispositivo descritto in questo manuale è stato progettato per essere alimentato da circuiti in serie alimentati da unità regolatrici a corrente secondaria costante (CCR) fino a 6,6 A.

1.2 Guida alla consultazione del manuale

Il presente documento contiene tutte le informazioni relative all'apparecchiatura e descrive le procedure da seguire in fase di installazione del prodotto e di manutenzione ordinaria. Il documento è destinato a tutti gli operatori che devono intervenire sull'apparecchiatura.

Questo documento non sostituisce in alcun modo leggi, norme o regolamenti applicabili, inclusi gli standard FAA e ICAO.

Le precauzioni presenti nel manuale sono sempre precedute da un simbolo come illustrato in seguito:



Indica le avvertenze, le note, i suggerimenti e altri punti su cui si vuole richiamare l'attenzione del lettore.



Indica le operazioni da eseguire obbligatoriamente o le informazioni cui occorre prestare particolare attenzione per evitare possibili rischi.



Indica particolari rischi connessi all'energia elettrica. Sono riportate le operazioni da eseguire obbligatoriamente o le informazioni cui occorre prestare particolare attenzione per evitare possibili rischi.

Queste precauzioni tutelano la sicurezza personale di coloro che lavorano e/o sono presenti nella zona di rispetto della apparecchiatura e dei relativi circuiti di alimentazione.

L'inosservanza delle istruzioni (in particolare quelle precedute da precauzioni di pericolo, attenzione, avvertenza) può causare gravi infortuni o la morte.

1.3 Istruzioni di sicurezza



LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO DOCUMENTO.

L'utilizzo improprio dell'apparecchiatura o il mancato rispetto di tutte le precauzioni riportate comporta il pericolo di morte e di lesioni gravi per le persone e di danni per le cose.



PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Leggere attentamente la documentazione allegata prima di installare o di iniziare ad utilizzare l'apparecchiatura.

Non installare l'apparecchiatura fino al completamento di tutti i lavori di costruzioni necessari alla realizzazione dell'opera.



NON OPERARE SU CIRCUITI ALIMENTATI

Non effettuare alcuna operazione sui circuiti alimentati.

Prima di ogni accesso, ispezione o intervento sulle apparecchiature assicurarsi di aver spento l'apparecchiatura aprendo l'interruttore principale e rimuovendo l'alimentazione dalle unità (aprire l'interruttore di alimentazione all'inizio della linea oppure spegnere l'unità regolatrice).

Il mancato rispetto di tutte le precauzioni riportate comporta il pericolo di morte e di lesioni gravi per le persone.

Procedere sempre con la massima attenzione. Le procedure di intervento in sicurezza riportate mirano a tutelare l'operatore da eventuali rischi e a preservare il segnale da eventuali danni.

INTERVENTO IN SICUREZZA SUL SEGNALE ALIMENTATO DA CIRCUITO SERIE

Operare in questo modo:

- Spegnerne l'unità regolatrice
- Scollegare la spina di alimentazione dalla relativa presa del secondario del trasformatore di isolamento
- Scollegare la spina del circuito di monitoraggio (se presente) dalla relativa presa del secondario del trasformatore di isolamento dedicato



Effettuare tutte le operazioni sul segnale e completare l'intervento. Al termine, procedere al ripristino della condizione operativa:

- Ricollegare la spina di alimentazione alla relativa presa del secondario del trasformatore di isolamento
- Ricollegare la spina del circuito di monitoraggio (se presente) alla relativa presa del secondario del trasformatore di isolamento dedicato
- Riavviare l'unità regolatrice

ENERGIE RESIDUE

Attendere sempre il tempo di scarica (almeno 5 min) prima di operare sulle apparecchiature. Verificare la completa de-energizzazione delle apparecchiature prima di accedere alle parti potenzialmente attive. Il mancato rispetto di tutte le precauzioni riportate comporta il pericolo di morte e di lesioni gravi per le persone.



COLLEGAMENTO A TERRA

Il corpo/l'involucro del segnale deve essere collegato al potenziale di terra prima della messa in servizio del segnale.

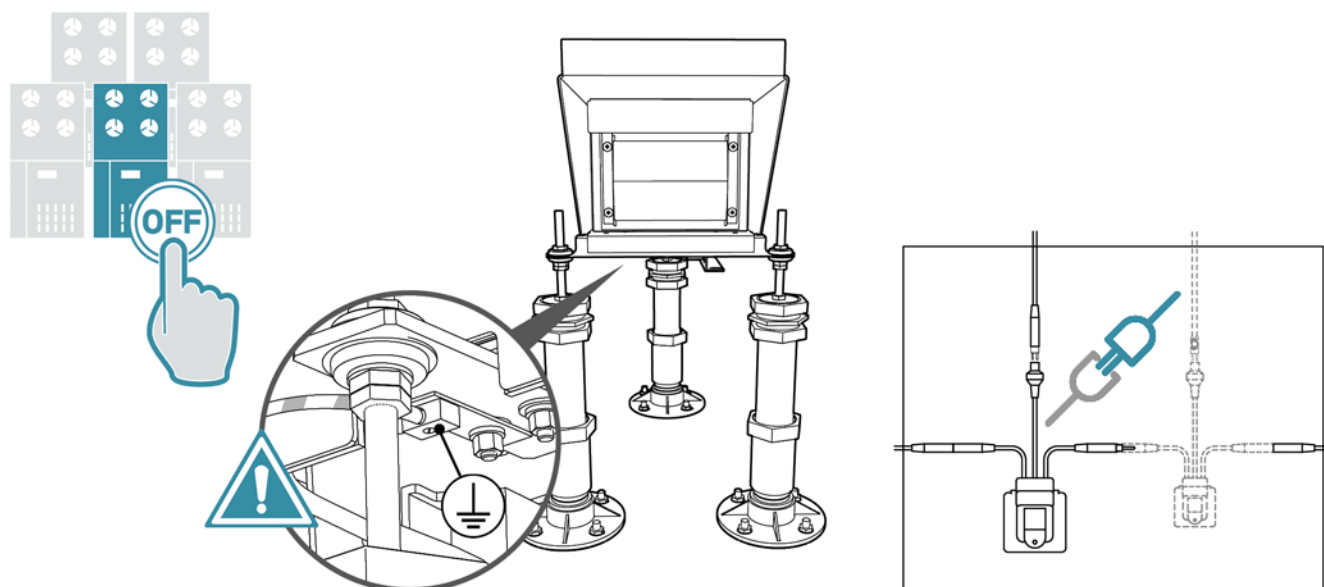
Verificare che il conduttore di protezione giallo-verde sia collegato al morsetto predisposto sul segnale.

In caso di trasformatore di isolamento con secondario collegato a terra è consigliabile collegare la messa a terra del segnale nel punto in cui il secondario del trasformatore di isolamento è collegato a terra.



IN CASO DI Malfunzionamento DELLE APPARECCHIATURE

Non lasciare attive le apparecchiature che abbiano manifestato segni di deterioramento o di malfunzionamento. Disconnettere le fonti di energia e procedere quanto prima alla riparazione/sostituzione delle apparecchiature.



1.4 Simboli di sicurezza

I simboli illustrati nella seguente tabella sono utilizzati nel manuale d'uso e manutenzione e sull'apparecchiatura. Questi simboli servono per indicare l'esistenza di situazioni di pericolo presenti o possibili, per indicare prescrizioni o divieti riguardo situazioni che potrebbero rappresentare un pericolo per l'operatore oppure indicare il comportamento da tenere per minimizzare il rischio per l'operatore.

Segnali di pericolo		Segnali di divieto e di obbligo	
	W001 Pericolo generico		P001 Divieto generico
	W004 Pericolo raggio LASER		M001 Obbligo generico
	W005 Pericolo radiazione non ionizzanti		M002 Obbligo leggere manuale
	W006 Pericolo campo elettromagnetico		M005 Obbligo collegamento terra
	W012 Pericolo elettrico		M009 Obbligo uso guanti
	W017 Pericolo superficie calda		M015 Obbligo uso indumenti ad alta visibilità
	W027 Pericolo radiazioni ottiche		M021 Obbligo disconnettere fonti di energia

1.5 Definizione di operatore

Tutte le operazioni sulle apparecchiature e sulle sue parti interne devono essere eseguite da personale esperto, adeguatamente formato e consapevole dei rischi connessi all'uso dell'energia elettrica e all'impiego di circuiti a bassa e alta tensione.



Adottare tutte le precauzioni nel rispetto delle norme di sicurezza per i lavori eseguiti su impianti elettrici e comunque per i lavori eseguiti con impiego di impianti elettrici o in zone di rispetto degli impianti e delle apparecchiature elettriche.

Tutte le operazioni sulle apparecchiature e sulle sue parti interne devono essere eseguite da personale esperto, adeguatamente formato nelle tecniche di rianimazione cardiopolmonare CPR (Cardio Pulmonary Resuscitation).



Non operare mai sulle apparecchiature se non è presente almeno un'altro operatore adeguatamente formato nelle tecniche CPR.

Controllare che gli Operatori non effettuino interventi al di fuori dei propri specifici ambiti di competenza e responsabilità. OCEM Airfield Technology declina ogni responsabilità derivante da operazioni errate compiute da personale non addestrato all'uso delle apparecchiature, o conseguenti la non osservanza delle norme generali di sicurezza.

1.6 Garanzia limitata

OCEM Airfield Technology garantisce che tutti i prodotti LED PAPI 66 commercializzati sono esenti da difetti di produzione al momento della spedizione. La presente garanzia limitata sarà valida per il periodo indicato nell'accordo di vendita. **LA PRESENTE GARANZIA LIMITATA DECADE IMMEDIATAMENTE SE IL PRODOTTO VIENE UTILIZZATO PER SCOPI DIVERSI DA QUELLI PER CUI È STATO REALIZZATO.**

La presente garanzia limitata è fornita da OCEM Airfield Technology all'acquirente originale dei prodotti LED PAPI 66 così come identificati dai documenti emessi al momento dell'acquisto. La presente garanzia limitata può essere ceduta ai successivi acquirenti del Prodotto, unicamente a condizione che tale Prodotto sia rivenduto allo stato NUOVO e completo dell'imballaggio originale.



Ogni modifica e/o manomissione apportata al prodotto fa decadere immediatamente la garanzia. OCEM Airfield Technology non è responsabile per danni a cose o persone conseguenti al mancato rispetto delle istruzioni relative all'installazione, all'uso, alla manutenzione del prodotto, e alle condizioni ambientali di installazione e stoccaggio prescritte dal Produttore o dalle norme applicabili in materia di impianti e dispositivi elettrici.

In caso di potenziali difetti e/o inutilizzabilità dei Beni forniti, la garanzia applicabile - che esclude ogni altra garanzia legale e accordo - si applica ai difetti nei materiali, nella progettazione, e/o nella installazione dei Beni forniti. La garanzia consiste, a discrezione del Fornitore, nella riparazione o nella sostituzione, a spese del Fornitore, di ogni componente guasto o malfunzionante dall'origine, ma non si estende ai danni derivanti da negligenza o usura.

La presente garanzia dura almeno 12 mesi dalla data in cui i Beni ricevuti vengono messi in servizio, ma non può comunque superare i 24 mesi dalla data di spedizione.

FAA

Per i prodotti certificati FAA la presente garanzia dura almeno 4 anni dalla data in cui i Beni ricevuti vengono messi in servizio, ma non può comunque superare i 5 anni dalla data di spedizione.

Il Fornitore si impegna a riparare o sostituire i componenti nel minor tempo possibile, fermo restando che per i cosiddetti componenti commerciali e più generalmente per i componenti forniti da fabbricanti terzi, saranno applicati solo i Termini delle rispettive garanzie originali del fabbricante.

La Garanzia esclude ogni responsabilità a carico del Fornitore e non si applica ai danni di qualsiasi natura, causati da: utilizzo improprio da parte del Cliente o del personale del Cliente; impiego di materiali inadeguati, o trattamenti errati o insufficienti; installazione di apparecchiature o ricambi non approvati dal Fornitore; installazione ed esercizio operativo dei Beni ricevuti senza seguire le indicazioni e le istruzioni fornite dal personale tecnico del Fornitore; utilizzo improprio o eccessivo, manutenzione insufficiente, e/o interventi non effettuati in conformità a quanto indicato nelle istruzioni di uso e manutenzione; qualsiasi altra ragione non attribuibile al Fornitore. Il Cliente deve farsi carico, a sue proprie spese e impiegando proprio personale, senza coinvolgere il Fornitore, di quelle riparazioni che sulla base della opinione del Fornitore sono ritenute conformi ad un livello di conoscenza tecnica moderata.

Il Cliente deve, a pena di decadenza, comunicare il reclamo riguardante il difetto o la non conformità al Fornitore **entro 8 giorni dalla scoperta del difetto**, e deve inviare una richiesta scritta per attivare l'intervento di assistenza in garanzia. La richiesta di intervento in garanzia deve essere inviata a:

**OCEM Airfield Technology | via della Solidarietà, 2/1 | 40056 Valsamoggia BO (Italia)
info@ocem.com**

Il Cliente deve farsi carico dei costi per il viaggio e il soggiorno sostenuto dal personale tecnico del Fornitore che deve portare a termine sul sito di installazione ogni intervento correlato alla garanzia.

La garanzia esclude ogni altro danno, inclusi quelli conseguenti alla perdita economica e alla minore capacità produttiva; danni diretti, indiretti e conseguenti; e la risoluzione del Contratto.

Il Fornitore non è in alcun modo responsabile per ogni altro risarcimento o indennizzo, incluso il danno dipendente dalla mancata o dalla ridotta produzione, dalla perdita di occasione, dal mancato o dal ridotto profitto, dalla perdita di contratti, dalla impossibilità di utilizzo o in generale dall'utilizzo parziale, oltre che dai danni indiretti e/o conseguenti.

1.7 Marcatura CE



Questa apparecchiatura è conforme ai requisiti della normativa europea per la marcatura CE. L'utente è tenuto a leggere attentamente il presente documento e a rispettare tutte le prescrizioni riportate.

Questa apparecchiatura risponde ai requisiti riguardo la salute e la sicurezza delle principali direttive CE, ed in particolare della Direttiva EMC relativa alla compatibilità elettromagnetica (2014/30/UE) e alla Direttiva LV relativa al materiale elettrico destinato ad essere operato entro taluni limiti di tensione (2014/35/UE).

1.8 Riservatezza, diritti di proprietà industriale

Il Cliente è tenuto ad adottare la massima riservatezza riguardo tutte le informazioni di natura tecnica (incluso a titolo esemplificativo e non esaustivo schemi, programmi, documentazione, formule, ricette, impostazioni e corrispondenza) ricevuta dal Fornitore o comunque assimilata o acquisita durante la conclusione del Contratto di vendita.

Ogni diritto relativo alla proprietà intellettuale e industriale connesso alle apparecchiature e ad ogni altro elemento incluso nei Beni forniti come indicato nel Contratto rimane di esclusiva proprietà del Fornitore.

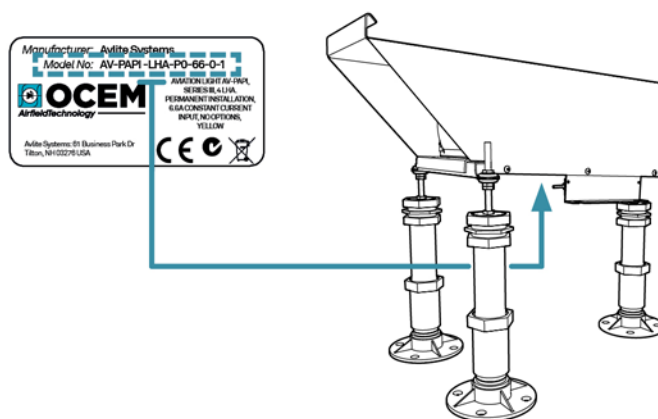
1.9 Smaltimento



Al termine dell'utilizzo, l'utente deve conferire tutti i rifiuti in idonei centri di raccolta differenziata. È responsabilità dell'utente il corretto smaltimento dell'apparecchiatura in conformità alla Direttiva RAEE e alle rispettive leggi nazionali vigenti al momento dello smaltimento. Tali apparecchiature non devono mai essere smaltite nei rifiuti domestici.

1.10 Identificazione articolo

Su ciascuna apparecchiatura è presente una targhetta identificativa dell'articolo, dove è riportato il codice articolo; sulla targhetta sono presenti ulteriori dati: il nome del modello, impieghi o utilizzo, caratteristiche di alimentazione, eventuali marchi e/o contrassegni che attestano la rispondenza dell'apparecchiatura a regolamenti o normative specifiche.



1.11 Rischio foto-biologico

I segnali LED PAPI 66 sono progettati e realizzati nel rispetto della normativa vigente, ma se adoperati in modo non sicuro o senza precauzioni, la luce emessa dal segnale, raggiungendo anche livelli di alta intensità, può essere dannosa non solo per chi utilizza localmente il segnale luminoso, ma per chiunque si trovi all'interno del fascio luminoso nel suo raggio d'azione.

La radiazione ottica emessa dall'apparecchiatura non presenta particolari rischi di carattere foto-biologico, ma può essere comunque dannosa.



Non guardare direttamente all'interno della sorgente luminosa durante il funzionamento ad alta intensità. Indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (occhiali o protezioni simili).

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

2 DESCRIZIONE SEGNALE

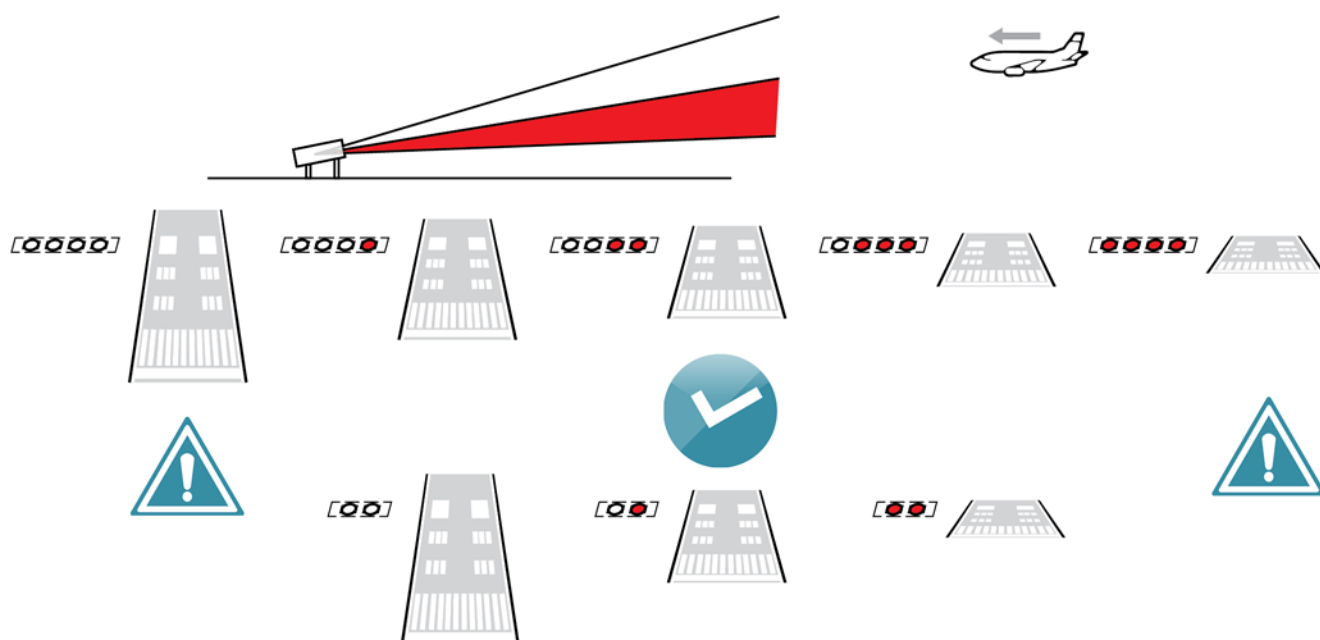
2.1 Caratteristiche generali

Le unità LED PAPI 66 sono progettate allo scopo di fornire una guida visiva agli aeromobili in movimento per la segnalazione luminosa bicromatica di avvicinamento:

- PAPI a quattro luci: il sistema consiste in 4 unità LHA (Light Head Assembly) alimentati in corrente in ambienti con temperatura compresa tra $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$-31\text{ }^{\circ}\text{F}$] e $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$+131\text{ }^{\circ}\text{F}$].
- PAPI a due luci (A-PAPI): il sistema consiste in 2 unità LHA (Light Head Assembly) alimentati in corrente in ambienti con temperatura compresa tra $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$-31\text{ }^{\circ}\text{F}$] e $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$+131\text{ }^{\circ}\text{F}$].

Le ottiche innovative raggiungono i consumi più bassi del settore, intensità uniforme e rapida transizione rosso/bianco per fornire al pilota una segnalazione accurata sull'angolo di discesa in fase di avvicinamento alla pista.

Le unità LHA utilizzano array di LED ad alta potenza per generare l'emissione luminosa del colore richiesto: rosso per la sezione inferiore del fascio luminoso, bianco per la sezione superiore del fascio luminoso. Il formato di segnale a 4 o 2 luci visualizzato dal pilota è illustrato nella figura che segue.



I segnali, posizionati alla sinistra della zona di atterraggio, proiettano fasci luminosi stabili e a seconda dell'angolo di avvicinamento si possono avere diverse combinazioni:

PAPI	Angolo di discesa
○ ○ ○ ○	Traiettoria molto alta
○ ○ ○ ●	Traiettoria leggermente alta
○ ○ ● ●	Traiettoria di avvicinamento opportuna
○ ● ● ●	Traiettoria leggermente bassa
● ● ● ●	Traiettoria molto bassa

A-PAPI	Angolo di discesa
○ ○	Traiettoria alta
○ ●	Traiettoria di avvicinamento opportuna
● ●	Traiettoria bassa

Disponibile con supporti per installazione fissa [P0] con giunto a rottura controllata, il sistema LED PAPI 66 è progettato per essere utilizzato in vari scenari.

Il LED PAPI 66 è conforme alle norme:

ICAO (Annesso 14 Volume 1)

EASA (CS-ADR-DSN)

FAA (AC150/5345-28)



I segnali LED PAPI 66 descritti in questo manuale sono stati progettati per essere installati su basi di cemento.

Tipica installazione suggerita da FAA: profondità minima di 914 mm [36"] o di 305 mm [12"] sotto la linea del frost, se maggiore; la base deve estendersi almeno 305 mm [12"] in tutte le direzioni, oltre il profilo della unità LHA.

La distanza tra i due supporti frontali deve essere uguale a 283 mm [11,13"].

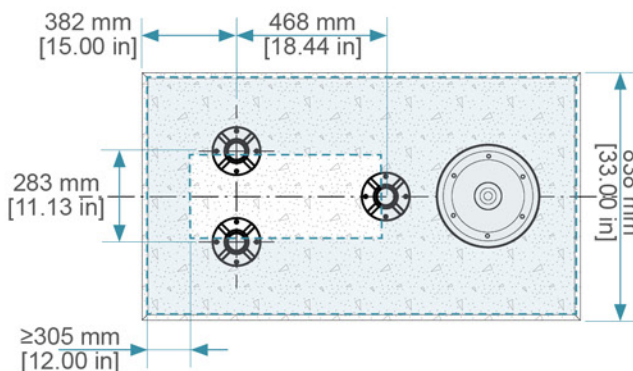
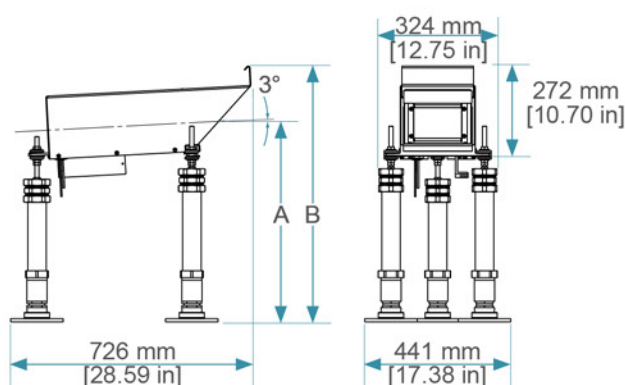


I circuiti di alimentazione per i moduli LHA possono essere posati entro tubazioni plastiche o metalliche stabilmente posate nel terreno, dotate di adeguati sistemi di attacco.

L'unità LHA è progettata per essere inserita in un circuito serie aeroportuale alimentato da regolatori a corrente costante (CCR, Constant Current Regulator) a 3 o 5 step di corrente, nel range da 2.8 a 6.6 A efficaci. L'intensità della luce emessa dipende dal valore efficace (RMS) della corrente di alimentazione.

Livello di intensità	CCR	ICAO
Intensità Livello 5	6.6 A	100%
Intensità Livello 4	5.2 A	24%
Intensità Livello 3	4.1 A	6%
Intensità Livello 2	3.4 A	0.8%
Intensità Livello 1	2.8 A	0.16%

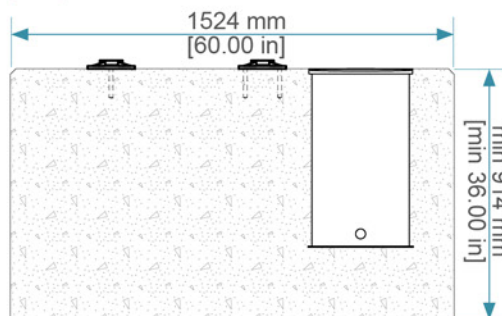
Livello di intensità	CCR	FAA
Intensità Livello 3	6.6 A	100%
Intensità Livello 2	5.5 A	34%
Intensità Livello 1	4.8 A	15%



Altezza	A	B
Minimo	394 mm [15.52 in]	566 mm [22.27 in]
Fornito	601 mm [23.67 in]	773 mm [30.42 in]
Esteso	912 mm [35.92 in]	1083 mm [42.67 in]

+55°C
+131°F
-35°C
-31°F
OPERATING TEMPERATURE

IP65
INGRESS PROTECTION



Le unità comunicano tra loro mediante un bus di comunicazione di tipo CAN (CAN BUS).

Nel sistema PAPI è incluso un clinometro digitale per effettuare l'allineamento e la regolazione delle unità LHA. Per avere maggiori informazioni sull'utilizzo del clinometro, fare riferimento al manuale incluso nella fornitura.



Effettuare la calibrazione del clinometro prima di ogni utilizzo.
La calibrazione del clinometro può essere facilmente eseguita dal personale di manutenzione, seguendo attentamente le istruzioni dello strumento.



DESCRIZIONE

2.2 Contenuto della fornitura

	L-880 PAPI/4 LHA 4 LUCI	L-881 A-PAPI/2 LHA 2 LUCI
LHA - Light Head Assembly Unità precablata con cavi (potenza e controllo) di lunghezza 183 cm [6 ft] con connettori pressofusi L-823	4	2
Tubo corrugato flessibile 1" di lunghezza 15,24 m [50 ft]	15,24 m [50 ft]	15,24 m [50 ft]
Colonna LHA (con accoppiamento frangibile) 12-3/4"	4	2
Colonna LHA (con accoppiamento frangibile) 14"	8	4
Flangia 2"	12	6
Clinometro digitale con viti di montaggio	1	1

I kit includono anche tutti i cavi di connessione attestati e precablati.



I trasformatori di isolamento necessari al funzionamento delle unità non sono inclusi nella fornitura. È responsabilità del cliente predisporre adeguate apparecchiature certificate per alimentare le unità.

2.3 Codice articolo

esempio: AV-PAPI 4 - P0 - 66 - 0 - 1 ...

Normativa/Dimensione

- A = ICAO Abbreviated-PAPI 2-LHA (Light Head Assembly)
- 2 = FAA 2-LHA (Light Head Assembly)
- 4 = FAA/ICAO 4-LHA (Light Head Assembly)
- LHA = Unità ottica di ricambio (solo LHA - Light Head Assembly)

Installazione

P0 = Fissa

Alimentazione

66 = CCR 3 e 5 step da 2.8 A a 6.6 A (FAA Style B)

Opzioni

- 0 = Nessuna
- 4 = Lente riscaldata*
- 8 = Interruttore rivelatore di errore di inclinazione (tilt-switch)
- 12 = Lente riscaldata e interruttore rivelatore di errore di inclinazione (tilt-switch) (versione FAA std)**

Colore

- 0 = Arancio FAA
- 1 = Giallo ICAO
- 2 = Arancio grado marino
- 3 = Giallo grado marino
- 4 = Sabbia (desert sand)
- 5 = Verde NATO
- 6 = Sabbia (desert sand) grado marino
- 7 = Verde NATO grado marino

Versioni speciali***

- SM00 = Monitoraggio
- S0MF = Rivelatore di errore di inclinazione senza mercurio (tilt-switch mercury free)****
- SMMF = SM00 e S0MF

* L'opzione "Lente riscaldata" è obbligatoria per i sistemi installati in condizioni sotto-zero e artiche.

** L'opzione "Lente riscaldata e interruttore rivelatore di errore di inclinazione (tilt-switch)" è obbligatoria per i sistemi certificati FAA.

*** Per le versioni speciali contattare l'ufficio tecnico prima di ordinare.

**** Versione speciale per applicazione in ambiti in cui il mercurio è annoverato nell'elenco delle sostanze soggette a restrizioni (es. Comunità Europea).

2.4 Dispositivo opzionale di riscaldamento lente

Le unità LHA del sistema LED PAPI 66 possono essere dotate di riscaldatori della lente opzionali. Il riscaldatore è controllato da un sistema a microprocessore per eliminare ogni eventuale problema causato da cicli ripetuti e ravvicinati di accensione-spegnimento e per ottimizzare i relativi consumi.

Il riscaldatore viene sempre attivato a piena potenza per 25 minuti dopo l'accensione dell'unità. Successivamente rimane alimentato a bassa potenza per mantenere calda la lente a circa 5 ° sopra la temperatura ambiente. In ogni caso, se la temperatura della lente supera una determinata soglia, il riscaldatore viene disattivato.

2.5 Dispositivo opzionale rivelatore di errore di inclinazione

L'efficacia del sistema LED PAPI 66 è determinata dalla corretta inclinazione dei fasci luminosi delle unità LHA installate. Se una unità LHA perde l'allineamento della corretta inclinazione, può fornire indicazioni non corrette al pilota in avvicinamento.

Ciascuna unità LHA può essere dotata di un dispositivo opzionale rivelatore di errore di inclinazione dell'unità LHA stessa e, se questa devia dall'inclinazione corretta impostata in fase d'installazione, tutto il sistema di unità LHA viene disattivato (con un ritardo di 10-30 secondi, per evitare errori di rivelazione dovuti a condizioni esterne temporanee, come ad esempio vento o vibrazioni).

Il sistema PAPI è progettato per operare in modalità fail-safe: quando le unità LHA sono dotate di dispositivo rivelatore di errore di inclinazione, il sistema entra in funzione solo se tutte le unità LHA sono correttamente inclinate.

2.6 Dispositivo opzionale rivelatore di errore di inclinazione (mercury-free)

Il sistema LED PAPI 66 può essere dotato di dispositivi opzionali rivelatori di errore di inclinazione di tipo mercury-free (senza mercurio, per applicazioni in ambiti in cui il mercurio è annoverato nell'elenco delle sostanze soggette a restrizioni). Il funzionamento di tali componenti è analogo a quello già descritto nel paragrafo relativo al rivelatore di errore di inclinazione standard.

2.7 Comportamento in caso di guasto

Di seguito sono elencati i tipi di guasto possibili e il comportamento della unità guasta e delle altre unità del sistema nei vari casi:

- Errore di inclinazione: il dispositivo rilevatore di errore di inclinazione rileva il disallineamento di una unità LHA rispetto all'inclinazione impostata in fase di installazione. Tutte le unità LHA a servizio del sistema PAPI si spengono dopo circa 10-30 secondi.
- Guasto del modulo LED. Tutte le unità LHA a servizio del sistema PAPI si spengono dopo pochi secondi.
- Guasto del sistema di alimentazione dell'unità: si verifica un guasto interno o la disconnessione dall'alimentazione. L'unità LHA guasta si spegne subito (o non si accende) e le restanti unità LHA a servizio del sistema PAPI si spengono dopo pochi secondi.

2.8 Dispositivo opzionale di monitoraggio

L'unità LHA LED PAPI 66 può essere dotata di un dispositivo opzionale per il monitoraggio del suo stato di funzionamento da remoto. Si tratta di un relè interno con contatto normalmente aperto. Il contatto è reso disponibile esternamente attraverso un cavo con spina L-823 Style 6.

Lo stato del contatto riporta l'informazione sullo stato di funzionamento dell'unità:

- Contatto chiuso: unità LHA in condizione operativa.
- Contatto aperto: unità LHA in condizione di guasto oppure disalimentata.

Il relè apre il contatto in caso di guasto, come descritto nel paragrafo precedente: errore di inclinazione, guasto del modulo LED, guasto del sistema di alimentazione.



Solo il contatto di monitoraggio dell'unità guasta (o non alimentata) risulta aperto, mentre le unità in condizione operativa spengono i propri LED dopo alcuni secondi e mantengono il contatto del relè chiuso: in questo modo può essere identificata l'unità guasta da parte di un sistema di monitoraggio esterno ILCMS (Individual Lamp Control and Monitoring System).

2.9 Cablaggio

Per cablare correttamente il sistema LED PAPI 66 utilizzare i cavi forniti già attestati alle apparecchiature:

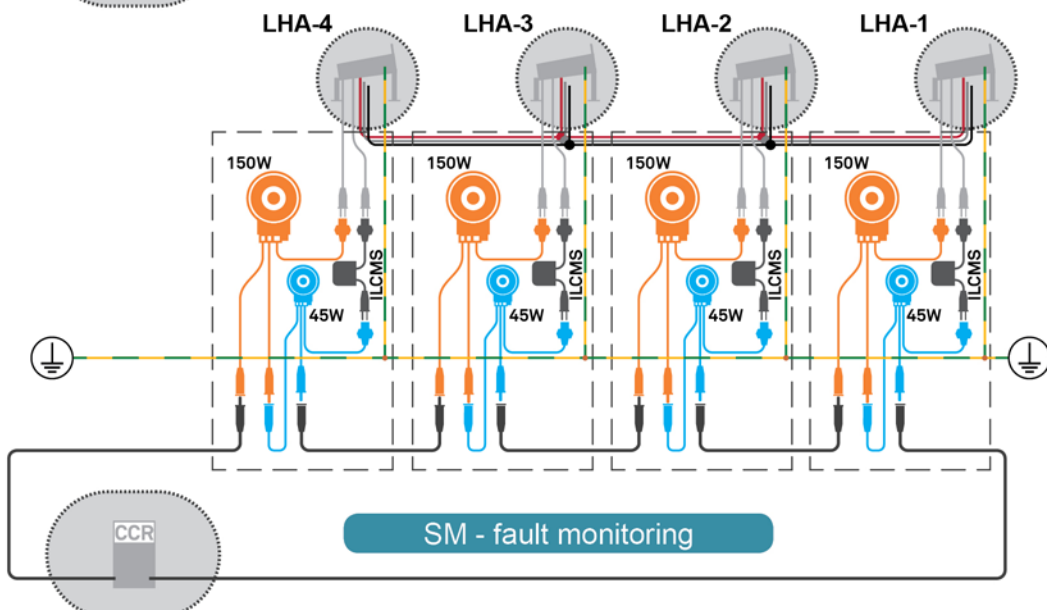
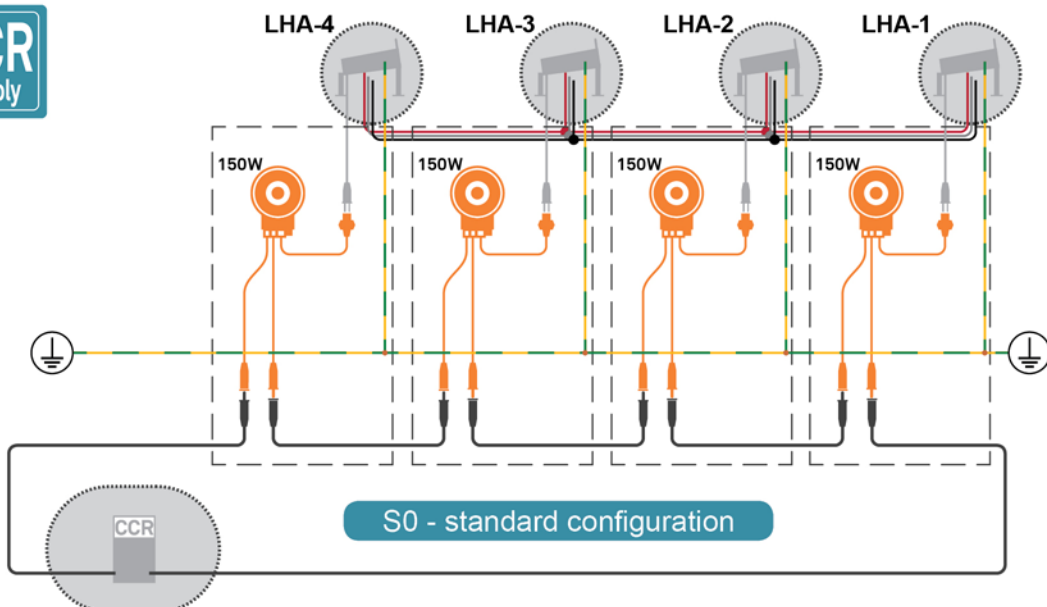
- Cavo di alimentazione dotato di connettore pressofuso L-823 Style 1 da collegare al secondario del trasformatore di isolamento (L-830, L-831) da 150 W.
- Cavo (opzionale) di monitoraggio dotato di connettore pressofuso L-823 Style 6 da collegare al secondario del trasformatore di isolamento (L-830, L-831) da 45 W.
- Cavo di comunicazione (bus CAN).



I trasformatori di isolamento necessari al funzionamento delle unità non sono inclusi nella fornitura. È responsabilità del cliente predisporre adeguate apparecchiature certificate per alimentare le unità.



Le unità LHA comunicano tra loro mediante un bus di comunicazione di tipo CAN. Per funzionare correttamente il bus CAN deve essere dotato di due resistenze di terminazione alle due estremità del bus. Le resistenze di terminazione sono installate nelle unità identificate come LHA1 e LHA4 che devono necessariamente essere installate rispettivamente nella posizione più vicina e più lontana dalla pista.



3 INSTALLAZIONE

3.1 Disposizione dei segnali

I dispositivi di segnalazione, in abbinamento alla segnaletica orizzontale e verticale, forniscono informazioni ai piloti e quindi rappresentano un fondamentale ausilio alla guida.

Tali dispositivi devono essere sempre in condizione operativa e devono essere puliti, mantenuti e, se necessario, sostituiti non appena la loro visibilità risulta compromessa.

Le caratteristiche cromatiche dei dispositivi ottici di segnalazione devono essere conformi alle disposizioni degli organi competenti e alle normative vigenti.



Per le caratteristiche dei segnali fare riferimento a quanto stabilito dalle Norme:

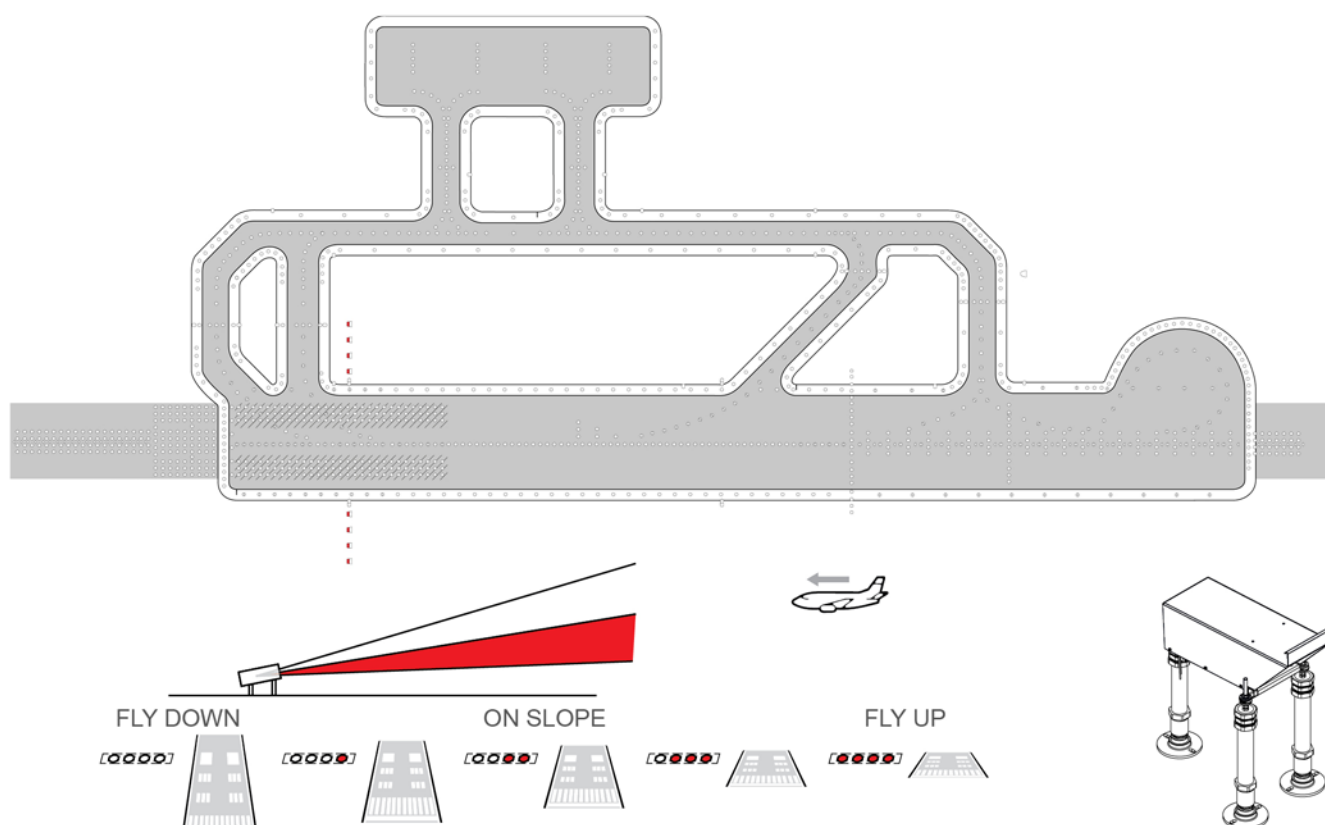
- FAA AC150/5345-28H Precision Approach Path indicator (PAPI) Systems: L-880 - System consisting of 4 light units; L-881 - System consisting of 2 light units
- ICAO Annesso 14 Parte 1 da 5.3.5.23 a 5.3.5.40 - PAPI e APAPI
- UFC 3-535-01 (§3-7 - PAPI 4 LHA)

Le sorgenti luminose devono essere posizionate in prossimità della pista orientate verso la direzione di approccio alla pista di atterraggio. Le pareti laterali delle unità LHA devono essere parallele all'asse pista. Il posizionamento delle unità luminose dalla pista deve rispettare le normative vigenti.



Per il posizionamento dei segnali fare riferimento a quanto stabilito dalle Norme:

- FAA 150/5340-30J per la progettazione e l'installazione degli ausili visuali negli aeroporti.
- ICAO Annesso 14 Parte 1 da 5.3.5.23 a 5.3.5.40 - PAPI e APAPI
- UFC 3-535-01 (§3-7 - PAPI 4 LHA)
- DGAC 20580/DNA/2A



3.2 Installazione permanente



Conservare il dispositivo nel suo imballo originale fino al momento dell'installazione. Procedere all'assemblaggio del dispositivo e verificare le caratteristiche di alimentazione prima di procedere con l'installazione.

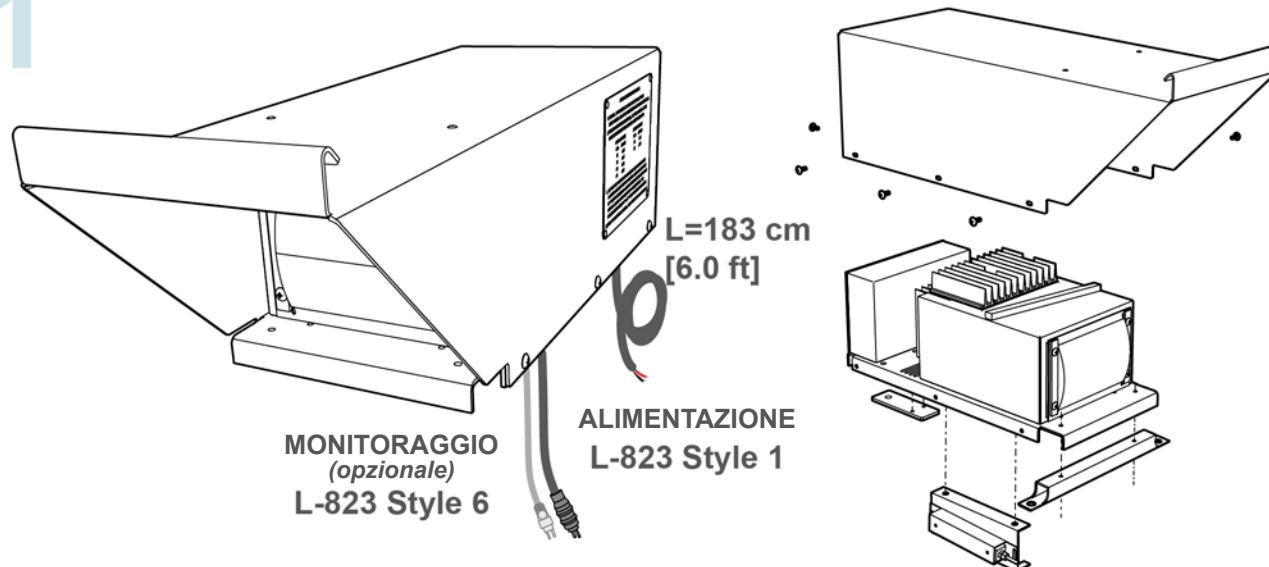
Usare il segnale solo in abbinamento a fondazioni in cemento con caratteristiche adeguate (in accordo alle specifiche FAA e ICAO). Al termine della installazione verificare il corretto allineamento del segnale. In caso di posizionamento non corretto possono verificarsi disallineamenti ottici dei fasci luminosi emessi durante il normale funzionamento.

L'installatore è l'unico responsabile del corretto posizionamento dei dispositivi, in accordo alla normativa specifica delle diverse agenzie di regolamentazione. Per ciascuna unità LHA, l'altezza H dipende dalla valutazione dell'asse ottico rispetto al basamento (quota stabilita nel progetto del sistema).

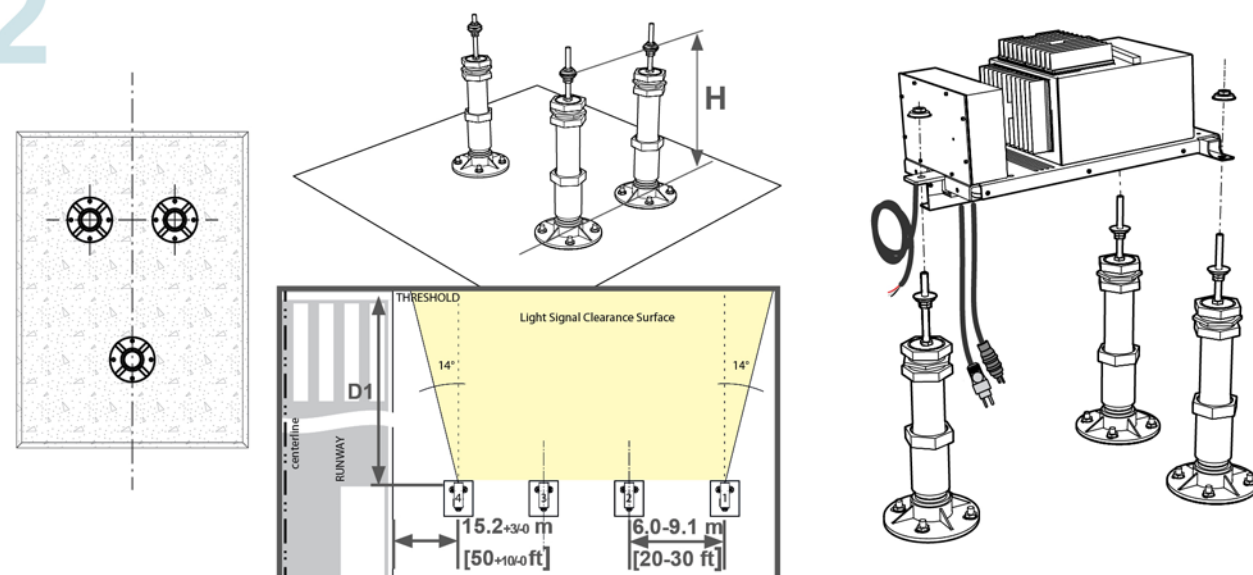


Prima di effettuare qualsiasi intervento sul dispositivo sezionare tutte le fonti di alimentazione e apporre adeguati cartelli di segnalazione dei lavori in corso sugli impianti. Attendere il tempo di scarica (almeno 5 min) prima e verificare con adeguati strumenti che non vi siano energie residue prima di accedere alle apparecchiature elettriche.

1



2



Posizionare l'unità LHA sui supporti opportunamente fissati a terra e inserire la rondella di allineamento (3a) e la rondella maggiorata (3b). Avvitare, senza serrare, il dado (3c) superiore.



Se sui piani di appoggio dello strumento sono presenti polvere o sporco, pulire accuratamente le superfici prima di procedere.

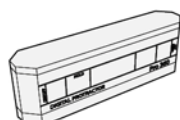
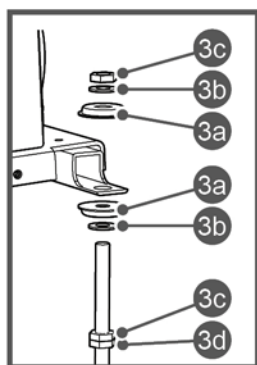
Posizionare il clinometro sul tubolare trasversale anteriore, in posizione centrata. Agire sui dadi (3c) e (3d) inferiori dei supporti anteriori per regolare l'allineamento (0°) dell'unità.

Posizionare il clinometro sulla staffa di appoggio posteriore, fissandolo con 2 viti a testa zigrinata (in dotazione con il clinometro). Agire sui dadi (3c) e (3d) inferiori del supporto posteriore per regolare l'angolo di inclinazione (i) dell'unità.

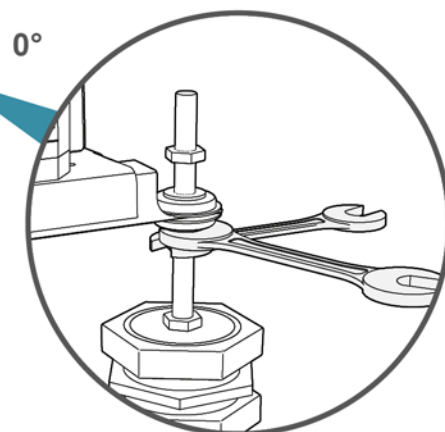
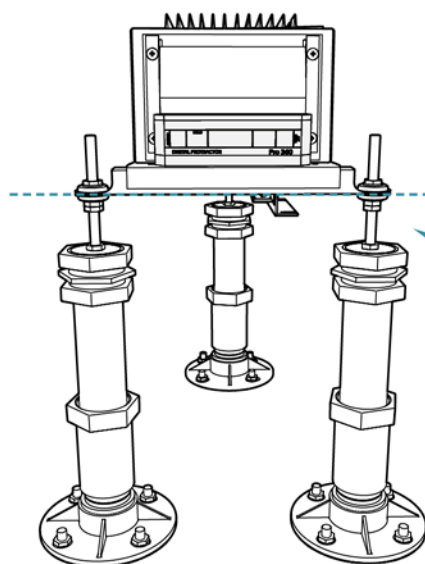


Regolare ciascuna unità secondo i parametri di installazione previsti (nel rispetto dei valori di tolleranza indicati).

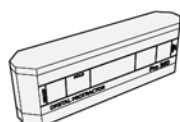
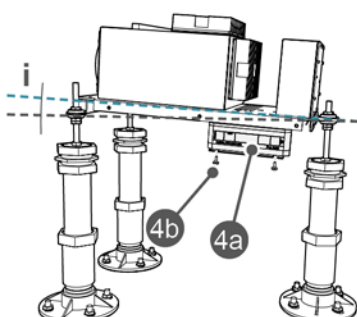
3



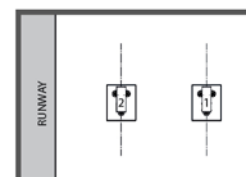
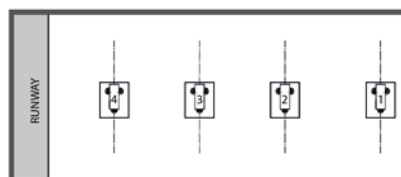
AV-INCL-KT



4



AV-INCL-KT



#	i [°]	
	standard runway	large runway con ILS
1	2° 30' (2,50°)	2° 25' (2,42°)
2	2° 50' (2,83°)	2° 45' (2,75°)
3	3° 10' (3,17°)	3° 15' (3,25°)
4	3° 30' (3,50°)	3° 35' (3,58°)

tolleranza ammessa:
+3' (+0,05°)/-0' (-0,00°)

#	i [°]	
	standard runway	
1	3° 45' (2,75°)	
2	3° 15' (3,25°)	

tolleranza ammessa:
+3' (+0,05°)/-0' (-0,00°)

Ripetere le operazioni di verifica/regolazione dell'allineamento (0°) dell'unità LHA.



Se necessario, procedere alla regolazione fine dell'allineamento agendo su entrambi i supporti: muovere i dadi inferiori della medesima quantità in direzioni contrapposte fino ad ottenere l'allineamento (0°).

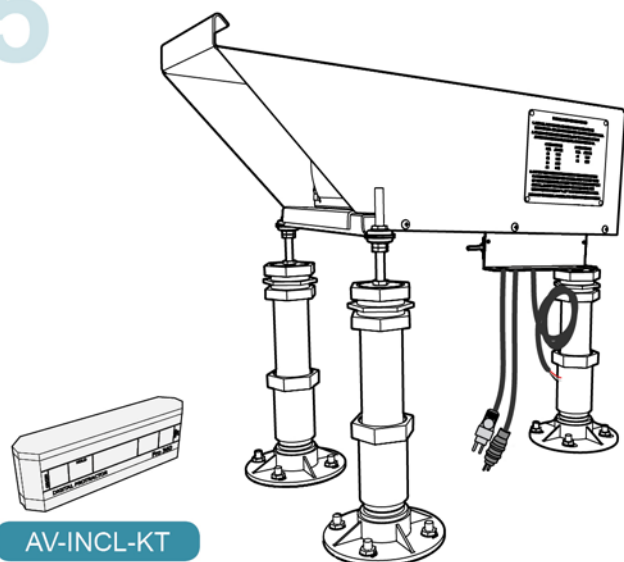
Ripetere le operazioni di verifica/regolazione dell'inclinazione (i) dell'unità LHA.



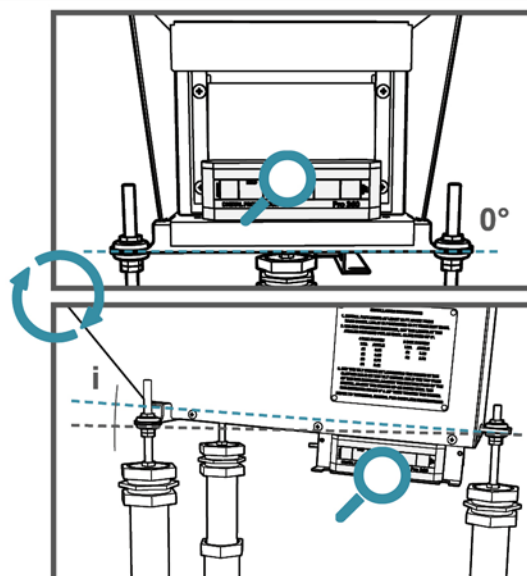
Se necessario, procedere alla regolazione fine dell'inclinazione (i) e procedere ad una ulteriore verifica dell'allineamento (0°).

Se l'unità LHA è dotata del dispositivo opzionale rilevatore di errore di inclinazione, eseguire l'azzeramento del dispositivo. Allentare leggermente le viti (6a) e (6b) e utilizzare il clinometro per azzerare il rivelatore di errore di inclinazione. Quando il valore rilevato dal clinometro è pari a 0° ($\pm 0.02^\circ$) serrare le viti (6a) e (6b).

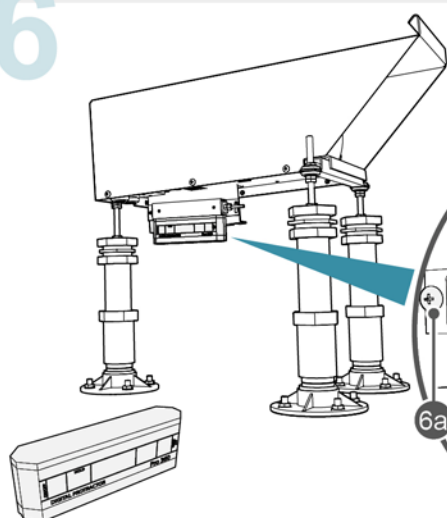
5



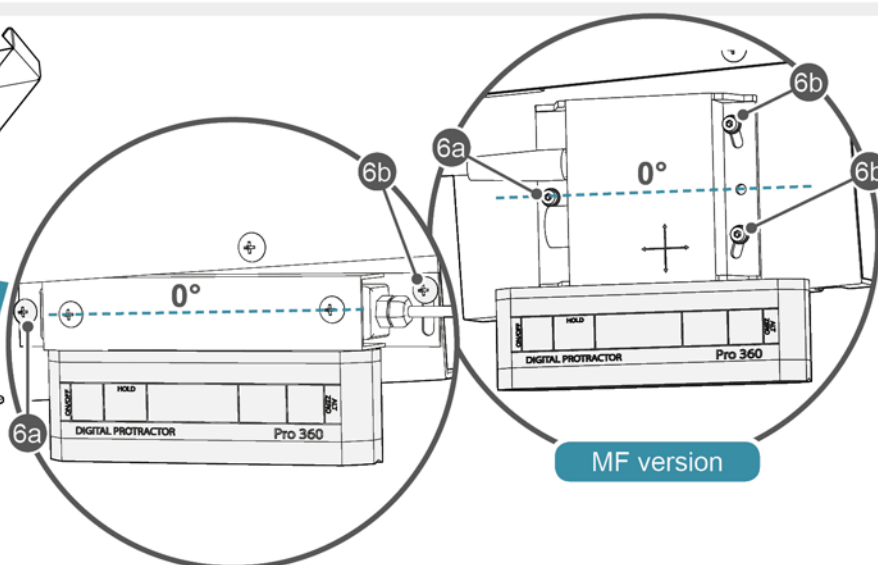
AV-INCL-KT



6



AV-INCL-KT



MF version



Fare attenzione a non danneggiare i cavi delle unità LHA durante le operazioni di installazione. Prima di procedere al collegamento, proteggere i cavi delle unità LHA utilizzando il tubo corrugato in dotazione.

Il numero e la tipologia di cavi in ingresso può variare in base alla configurazione.

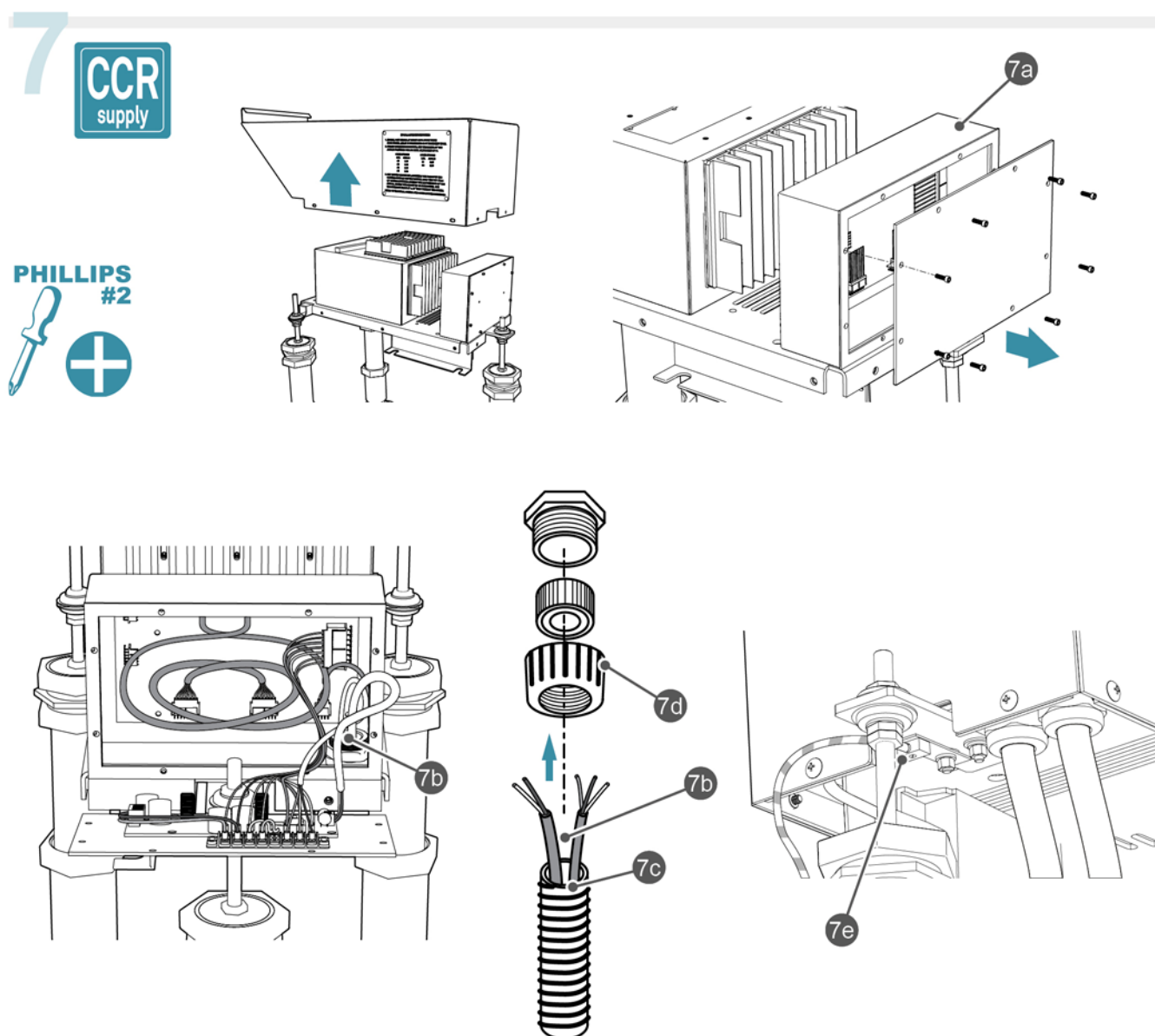
Proteggere i cavi in ingresso a ciascuna unità LHA procedendo come segue:

- Aprire la cassetta elettronica (7a) e prendere nota dello schema di connessione dei cavi della unità LHA;
- Scollegare i cavi presenti in ingresso (7b) dai rispettivi morsetti;
- Infilare i cavi (7b) nel tubo corrugato (7c), precedentemente predisposto;
- Far passare i cavi attraverso il pressacavo (7d) e farli entrare nella cassetta elettronica;
- Avvitare il tubo nel pressacavo;
- Ricollegare i cavi rispettando lo schema di connessione e chiudere la scatola elettronica;
- Collegare il conduttore di protezione (7e).



Utilizzare le opere predisposte per contenere i cavi, le connessioni e tutti i dispositivi necessari al corretto funzionamento del sistema.

I trasformatori di isolamento non sono inclusi nella presente fornitura.



Realizzare i collegamenti di ciascuna unità LHA procedendo come segue:

- Il cavo di alimentazione (L-823 Style 1) al secondario del trasformatore di isolamento da 150 W (non incluso nella fornitura) inserito nel circuito serie;
- Il cavo di comunicazione CAN BUS in parallelo con i cavi CAN BUS delle altre unità LHA del sistema (collegare assieme i fili dello stesso colore), prolungandoli mediante il cavo tripolare fornito in dotazione eseguendo connessioni a tenuta stagna;
- Il cavo del monitoraggio opzionale (L-823 Style 6) al dispositivo esterno di monitoraggio; in caso di comunicazione Power Line collegare il dispositivo esterno di monitoraggio al circuito primario mediante trasformatore di isolamento da 45 W (non incluso nella fornitura).



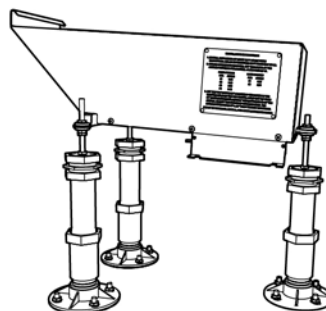
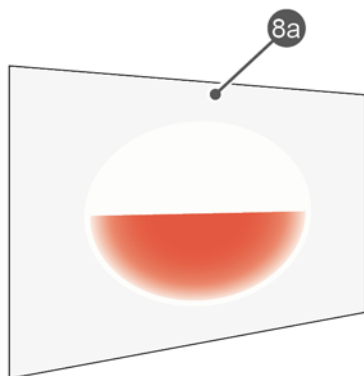
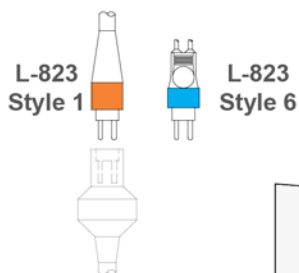
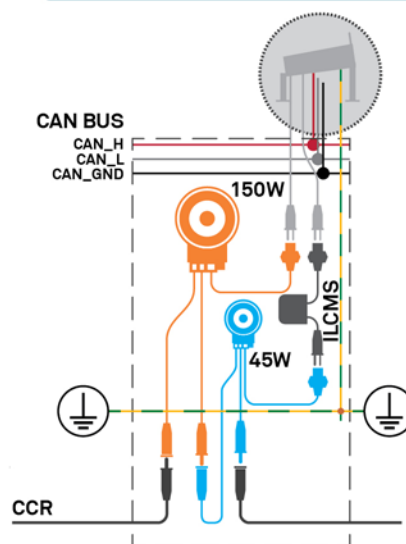
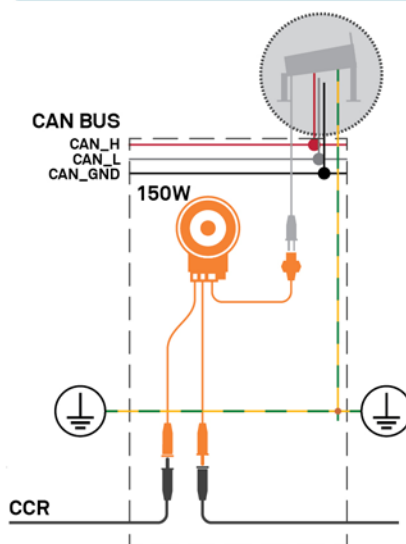
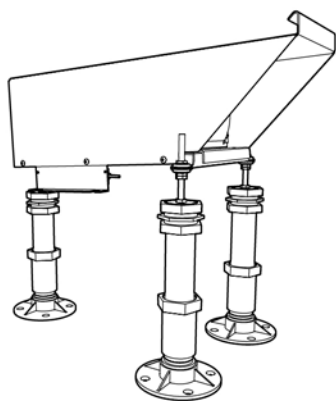
Al termine della installazione, effettuare un test di funzionamento di ogni unità.
Posizionare uno schermo (8a) davanti alle unità LHA (es. un pannello di carta/cartone) e verificare che le unità funzionino correttamente.
Non guardare direttamente all'interno della sorgente luminosa durante il funzionamento
Verificare il corretto flusso luminoso testando i singoli livelli di potenza previsti dal modello.

8

CCR
supply

S0 - standard configuration

SM - fault monitoring



4 REGOLAZIONI E MANUTENZIONE



Prima di effettuare qualsiasi intervento sul dispositivo sezionare tutte le fonti di alimentazione e apporre adeguati cartelli di segnalazione dei lavori in corso sugli impianti. Attendere il tempo di scarica (almeno 5 min) prima e verificare con adeguati strumenti che non vi siano energie residue prima di accedere alle apparecchiature elettriche.

Per ridurre al minimo le operazioni, prestare sempre la massima attenzione nella movimentazione e nello stoccaggio dei dispositivi ed eseguire le procedure di installazione con estrema precisione.

4.1 Manutenzione programmata

In accordo ai suggerimenti contenuti nel documento FAA AC 150 5340-28, i segnali LED PAPI 66 devono essere sottoposti a regolare manutenzione.

Allo scopo di garantire il corretto funzionamento del segnale e la massima durata di vita operativa del dispositivo dovranno essere effettuati tutti i controlli e le verifiche periodiche previste e, se necessario, dovranno essere attivate le procedure correttive necessarie per ripristinare e garantire i livelli di sicurezza operativa previsti dalle norme.



Non lasciare in funzione dispositivi non correttamente mantenuti o segnali che presentino segni di danneggiamento o guasto.

Ogni intervento di manutenzione eseguito sui dispositivi deve essere annotato sul registro delle manutenzioni.

Frequenza	Descrizione
ogni giorno	Controllo del normale funzionamento del segnale.
ogni mese	Controllo dei comandi.
	Verifica delle condizioni generali per individuare eventuali danni causati da veicoli di servizio o da aeromobili
	Pulizia esterna della lente e dei filtri.
	Verifica delle parti meccaniche per individuare eventuali danni.
	Verifica dello stato dei dispositivi di protezione (scaricatori) - se presenti.
	Ricerca di eventuali danni causati da infiltrazioni d'acqua e da infestazioni di insetti
	Ricerca presenza di roditori.
	Verifica dell'allineamento e puntamento dei moduli LHA.
	Verifica della regolazione e del funzionamento dell'interruttore rivelatore di inclinazione.
ogni 4 mesi	Verifica di integrità della zona OCS di rispetto (obstacle-free) in direzione di approccio.
ogni 6 mesi	Verifica della resistenza di isolamento dei cavi interrati.
	Verifica della resistenza di terra del sistema.
ogni anno	Verifica della stabilità delle opere civili.
non pianificati	Sostituzione di segnali che presentino rotture o malfunzionamenti.
	Verifica delle connessioni elettriche e del grado di isolamento dell'impianto (da effettuare durante gli interventi che richiedano la rimozione della copertura del segnale).
	Controllo delle guarnizioni di montaggio (da effettuare durante gli interventi che richiedano la rimozione della copertura del segnale).
	Controllo dell'integrità dei cavi elettrici (da effettuare durante gli interventi che richiedano la rimozione della copertura del segnale).
	Rimozione della neve (quando necessario).

4.2 Rimozione della copertura



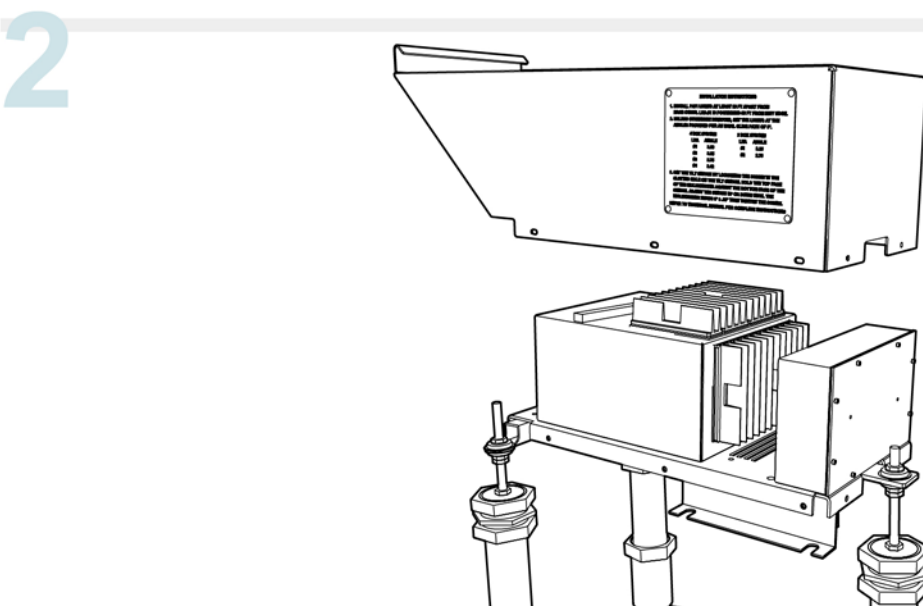
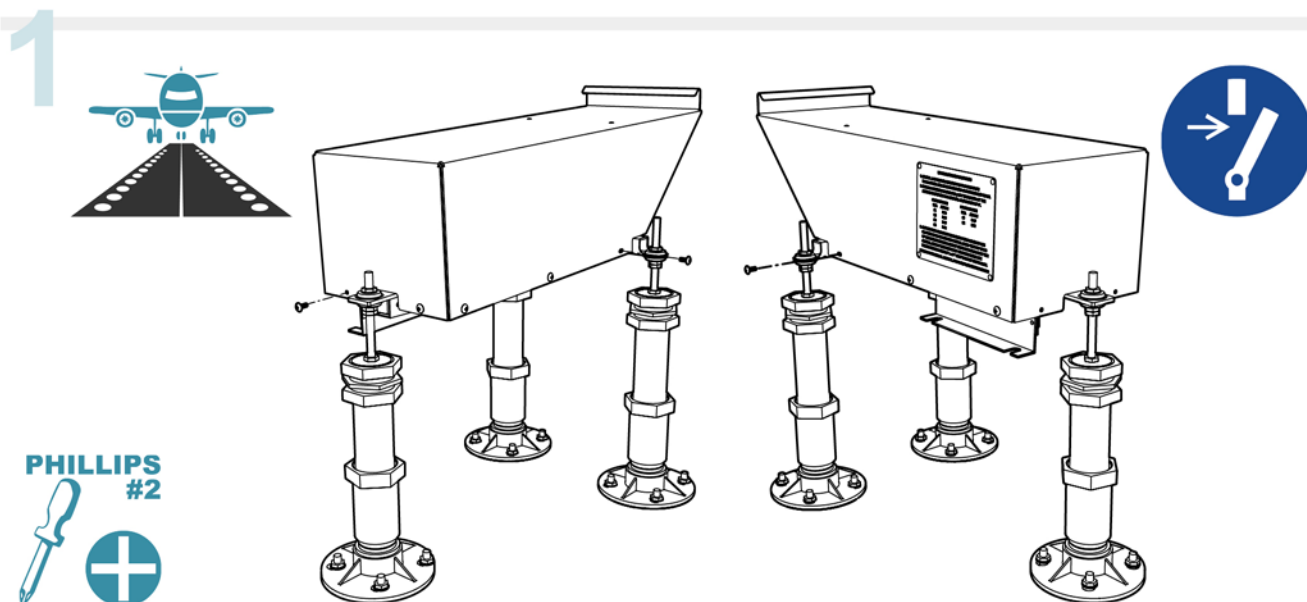
Prima di effettuare qualsiasi intervento sul segnale sezionare tutte le fonti di alimentazione e apporre adeguati cartelli di segnalazione dei lavori in corso sugli impianti. Attendere il tempo di scarica (almeno 5 minuti) prima e verificare con adeguati strumenti che non vi siano energie residue prima di accedere alle apparecchiature elettriche.



Ogni volta che si apre il corpo del segnale tutti i cablaggi devono essere verificati. Se necessario, utilizzare solo ricambi originali OCEM Airfield Technology.

Ogni volta che il segnale LED PAPI 66 viene aperto si deve verificare che:

- il gruppo ottico sia integro e pulito;
- le guarnizioni dei dissipatori non presenti rotture;
- i cavi di alimentazione e i connettori siano integri e non presentino rotture o spellature.



4.3 Pulizia della lente



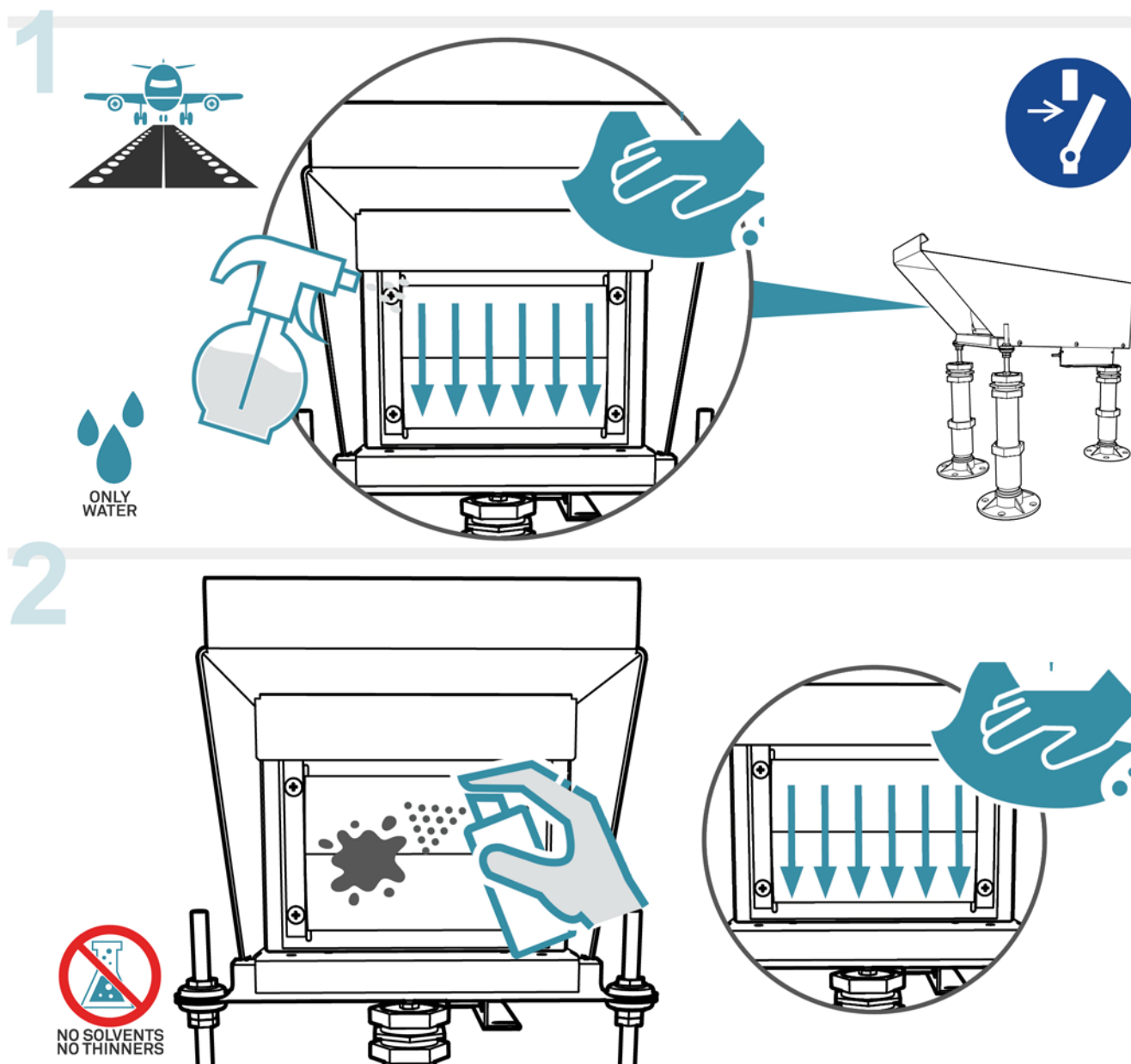
Prima di effettuare qualsiasi intervento sul segnale sezionare tutte le fonti di alimentazione e apporre adeguati cartelli di segnalazione dei lavori in corso sugli impianti. Attendere il tempo di scarica (almeno 5 minuti) prima e verificare con adeguati strumenti che non vi siano energie residue prima di accedere alle apparecchiature elettriche.

Pulire la superficie esterna della lente con prodotti neutri e non abrasivi utilizzando panni puliti.

Le operazioni di pulizia esterna della lente avvengono direttamente sulla pista e non richiedono la rimozione o l'apertura del segnale. In normali condizioni di utilizzo non è necessario pulire internamente la lente.



Non utilizzare prodotti solventi o diluenti per non danneggiare la lente in vetro.
Nel caso in cui la lente risulti danneggiata, procedere alla sua sostituzione.



4.4 Sostituzione dell'assieme modulo LED



Prima di effettuare qualsiasi intervento sul segnale sezionare tutte le fonti di alimentazione e apporre adeguati cartelli di segnalazione dei lavori in corso sugli impianti. Attendere il tempo di scarica (almeno 5 minuti) prima e verificare con adeguati strumenti che non vi siano energie residue prima di accedere alle apparecchiature elettriche.

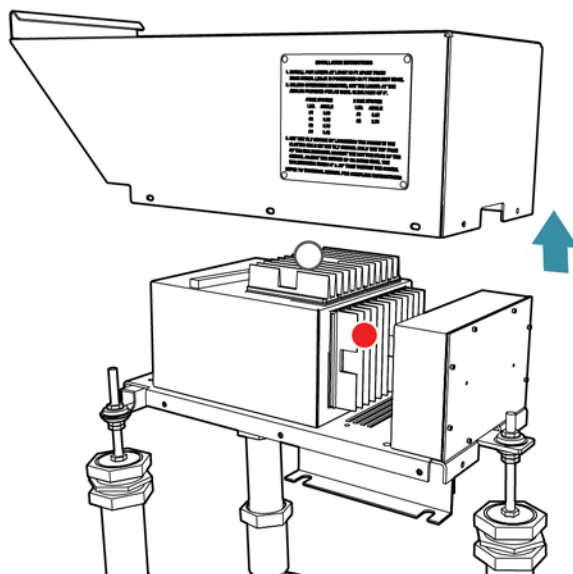
La procedura di sostituzione del modulo LED è valida per entrambe le sorgenti LED (ROSSO posteriore/BIANCO superiore).

Rimuovere la copertura superiore del segnale e accedere al modulo LED (vedi relativo paragrafo nel capitolo "REGOLAZIONI E MANUTENZIONE").



Prima di scollegare e rimuovere il modulo LED, contrassegnare la posizione dei 4 spigoli del dissipatore sulla scatola ottica, in modo da fissare il modulo sostitutivo nella stessa posizione, per evitare il rischio di disallineamento del fascio luminoso. Se necessario sostituire la guarnizione sotto al dissipatore del modulo LED.

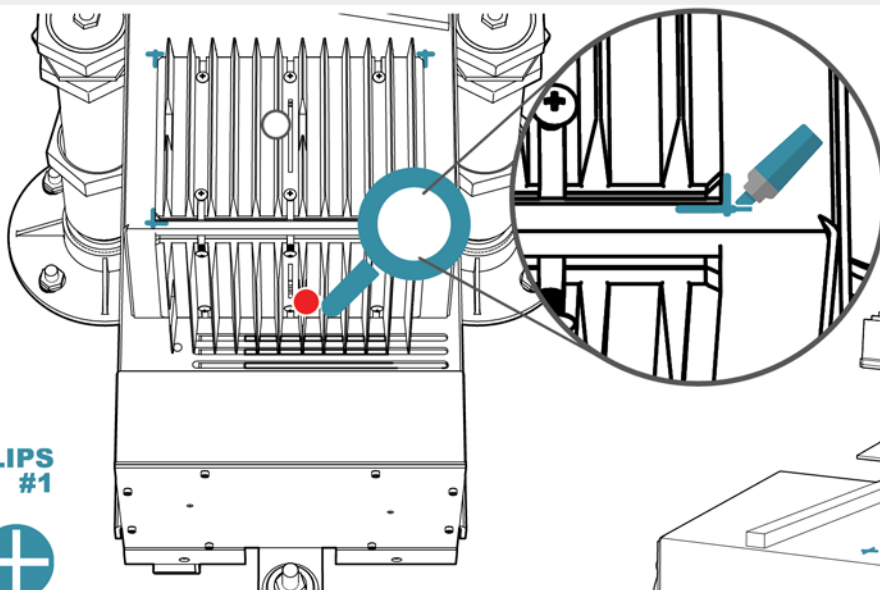
1



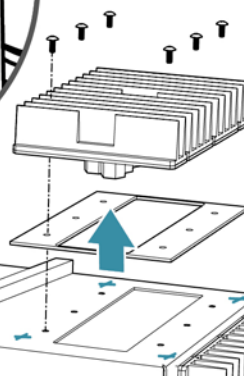
PHILLIPS #2



2



PHILLIPS #1





Verificare che il modulo LED di ricambio corrisponda alla configurazione di colore desiderato. **ATTENZIONE:** Verificare i riferimenti di posizione del modulo LED prima di fissare definitivamente e collegare il modulo stesso.



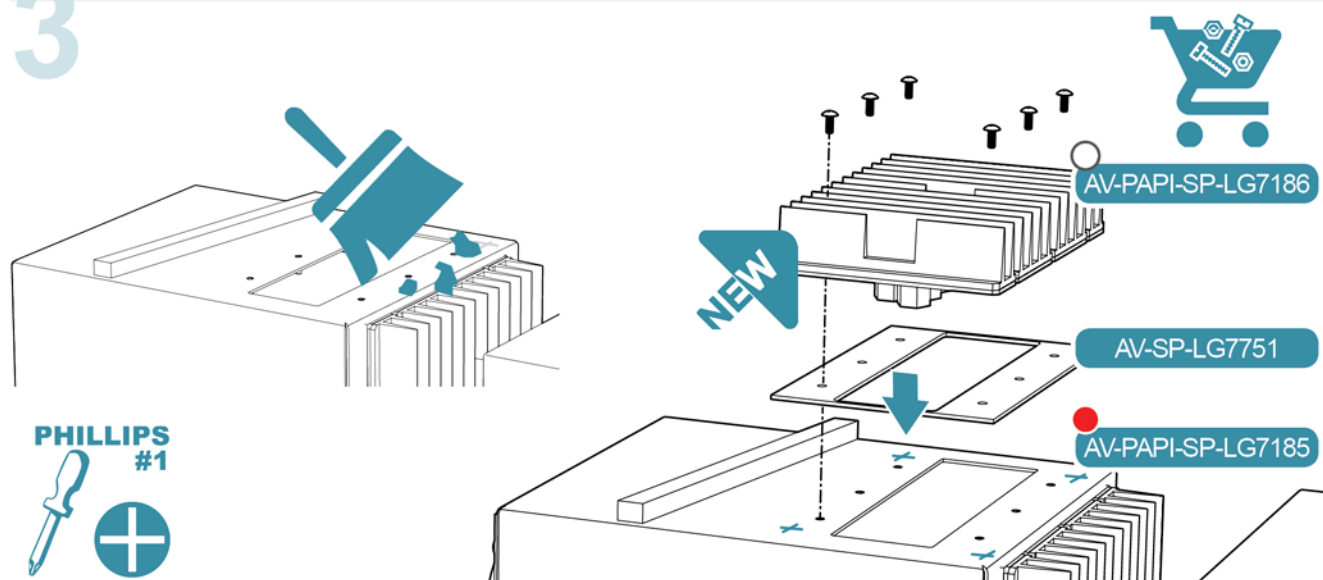
Non utilizzare prodotti solventi o diluenti.
Rimuovere eventuale condensa accumulata durante le operazioni: se necessario, asciugare con cura le parti interne del dispositivo.



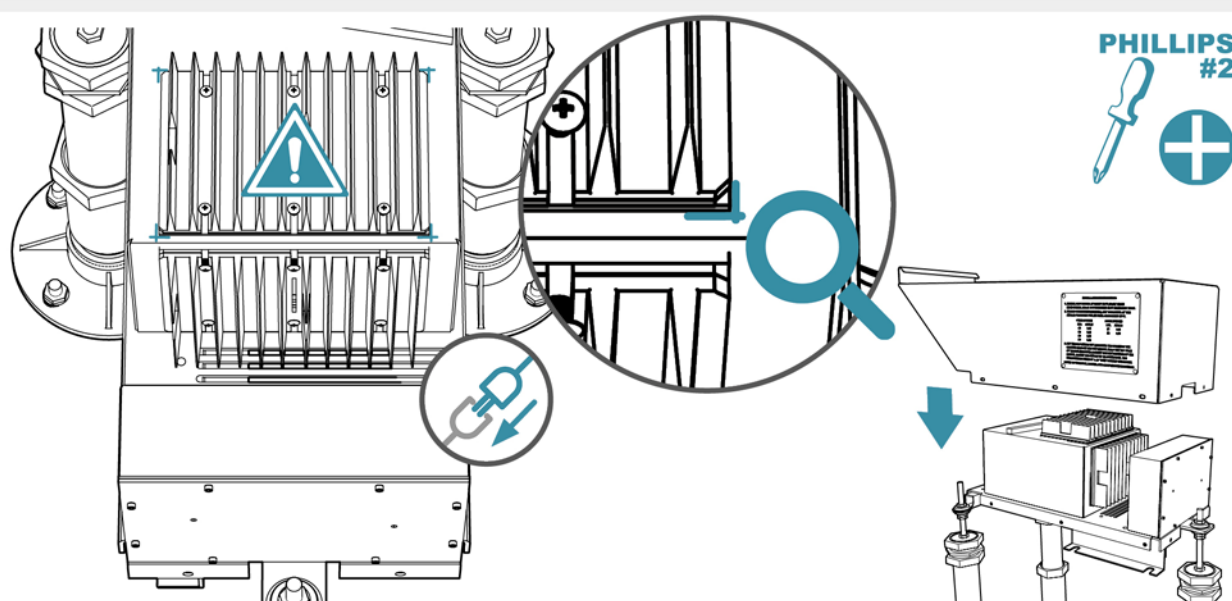
Se necessario, sostituire la guarnizione.

Riassemblare l'unità (vedi relativo paragrafo nel capitolo "REGOLAZIONI E MANUTENZIONE").

3



4



4.5 Sostituzione della scheda elettronica LED Driver Board

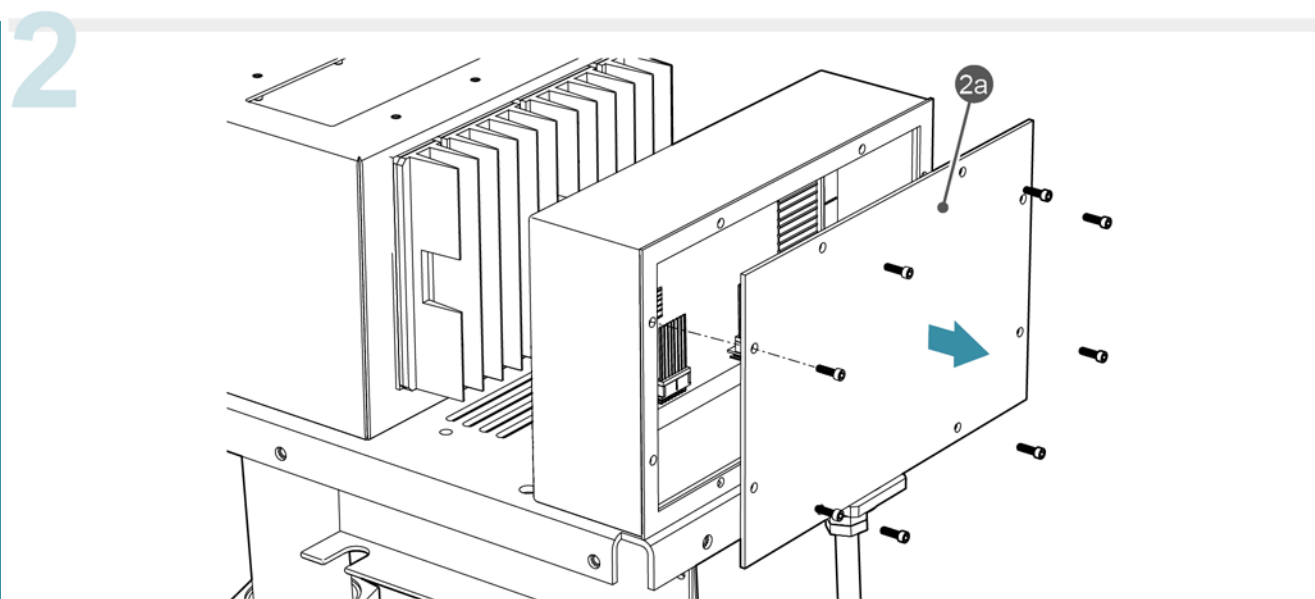
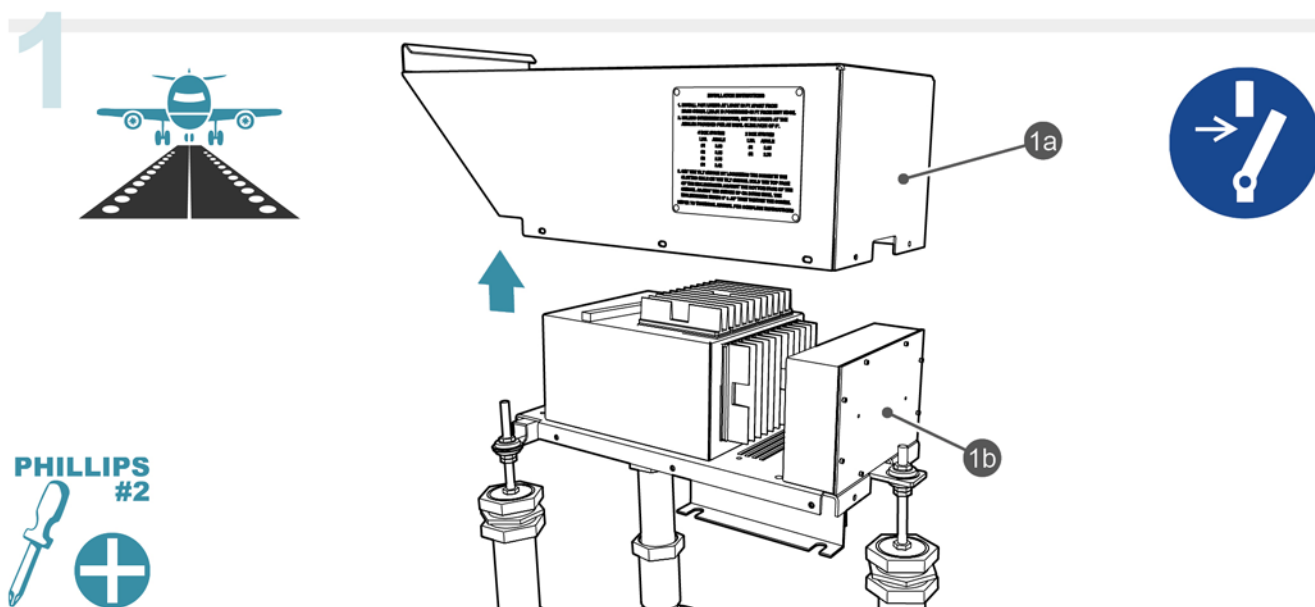


Prima di effettuare qualsiasi intervento sul segnale sezionare tutte le fonti di alimentazione e apporre adeguati cartelli di segnalazione dei lavori in corso sugli impianti. Attendere il tempo di scarica (almeno 5 minuti) prima e verificare con adeguati strumenti che non vi siano energie residue prima di accedere alle apparecchiature elettriche.

La scheda elettronica LED Driver Board è un ricambio completo: al momento dell'ordine comunicare sempre il modello e le opzioni installate sul dispositivo LHA.

Scollegare i cavi di alimentazione della unità LHA. Rimuovere la copertura superiore del segnale (1a) e accedere alla cassetta elettronica (1b) (vedi relativo paragrafo nel capitolo "REGOLAZIONI E MANUTENZIONE").

Svitare le viti e rimuovere il coperchio (2a) della cassetta elettronica interna al segnale.





Prima di scollegare la scheda marcare sui connettori i riferimenti di posizione per poter ripristinare l'esatta configurazione della connessione (posizione e orientamento rispetto alla scheda).

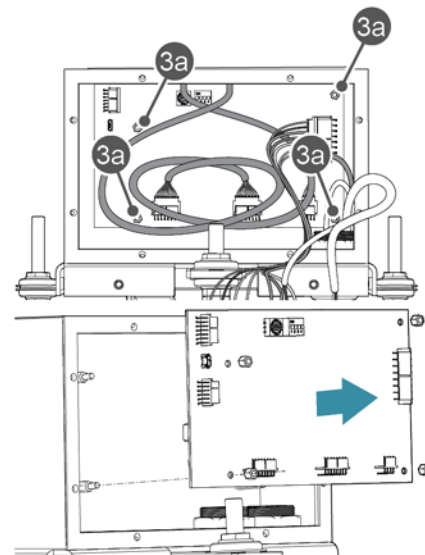
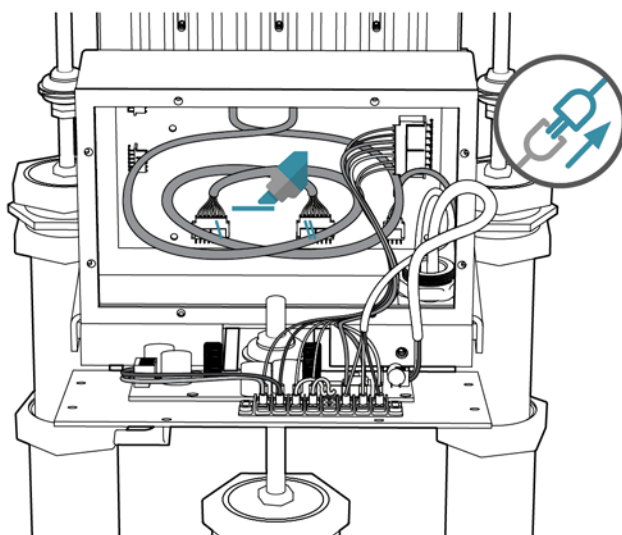
Svitare i dadi autobloccanti (3a). Scollegare i connettori dalla scheda elettronica LED Driver Board e rimuovere la scheda dalla sua sede prestando massima cautela.

Se necessario, pulire accuratamente la scatola di connessione (4a).

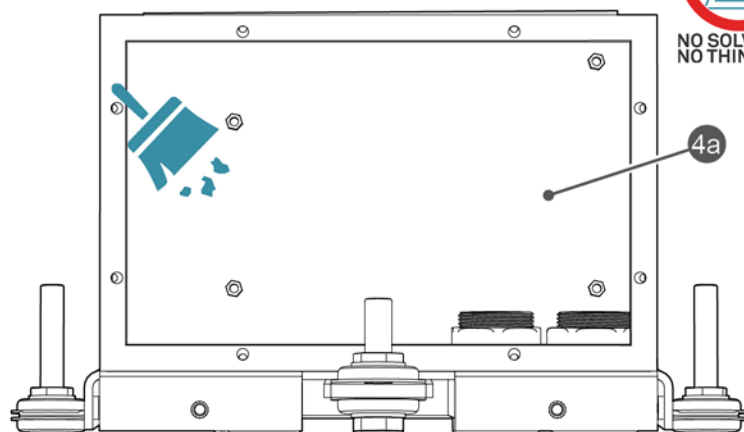
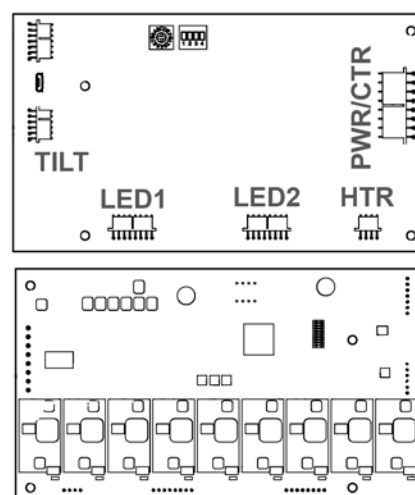


Non utilizzare prodotti solventi o diluenti.
Rimuovere eventuale condensa accumulata durante le operazioni: se necessario, asciugare con cura le parti interne del dispositivo.

3

IMPERIAL
1/4

4

NO SOLVENTS
NO THINNERS

Fissare la scheda elettronica LED driver PCB (5a) ai supporti.

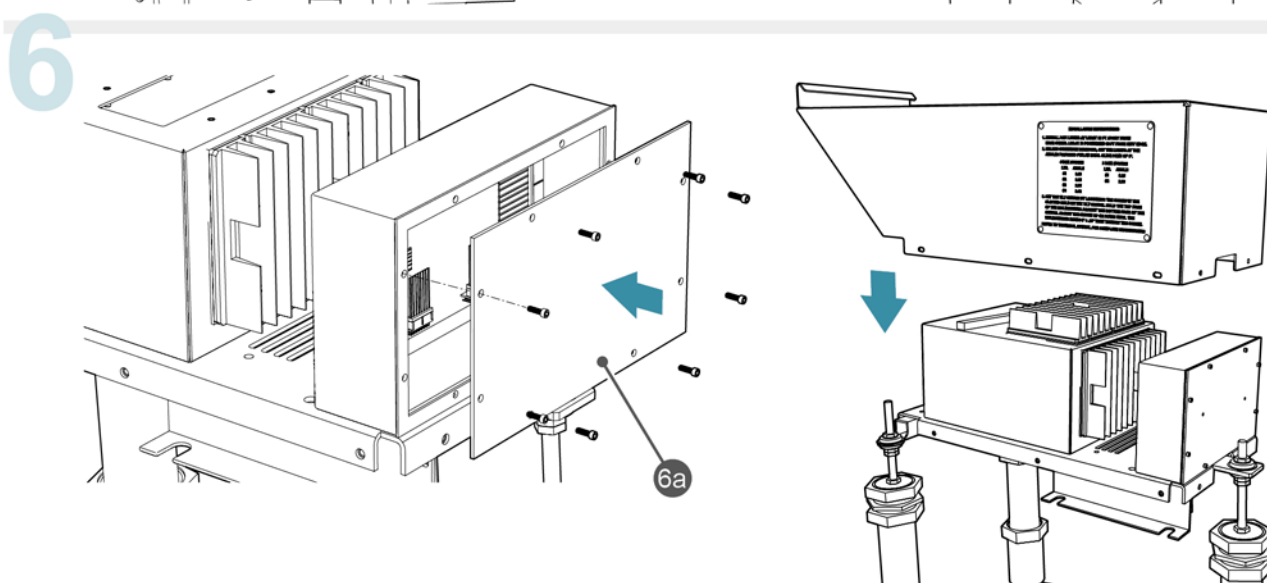
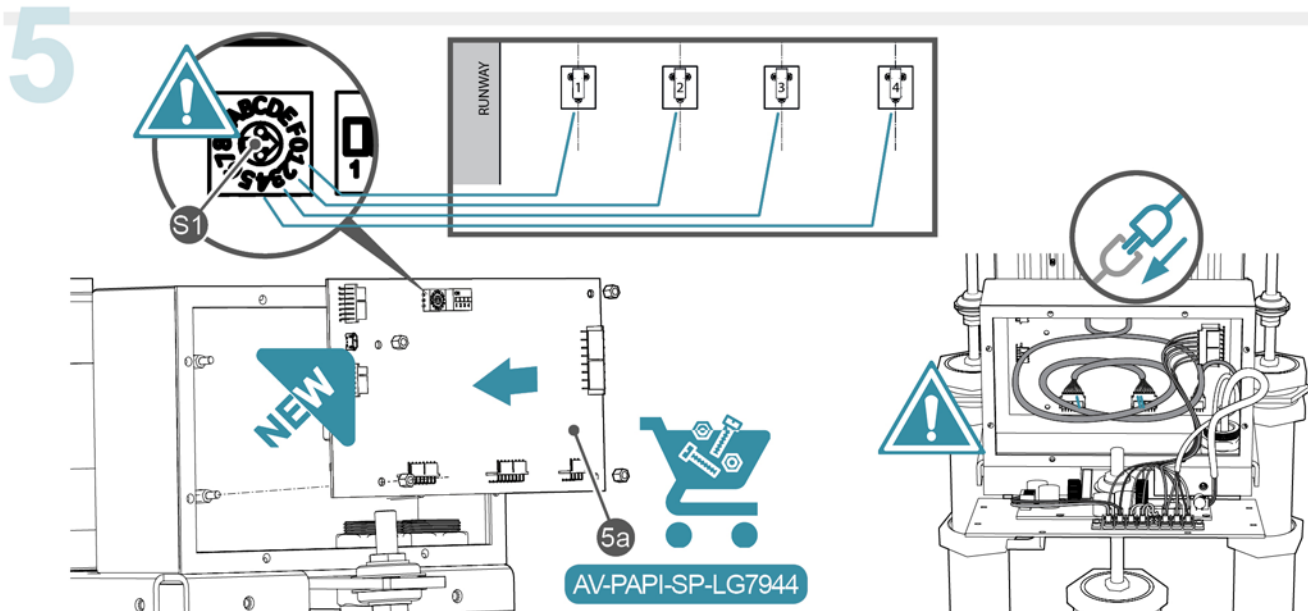


Prima di collegare la scheda elettronica configurare il componente per l'utilizzo in campo: con un utensile di regolazione adeguato agire sul selettore (S1) e selezionare l'identificativo dell'unità LHA su cui si intende installare la scheda elettronica.

Ricollegare i connettori alla scheda elettronica LED Driver Board, rispettando la configurazione precedentemente marcata.

Posizionare il coperchio (6a) della cassetta elettronica e serrare le viti.

Riassemblare l'unità (vedi relativo paragrafo nel capitolo "REGOLAZIONI E MANUTENZIONE").



4.6 Sostituzione della scheda elettronica CCR Interface Board

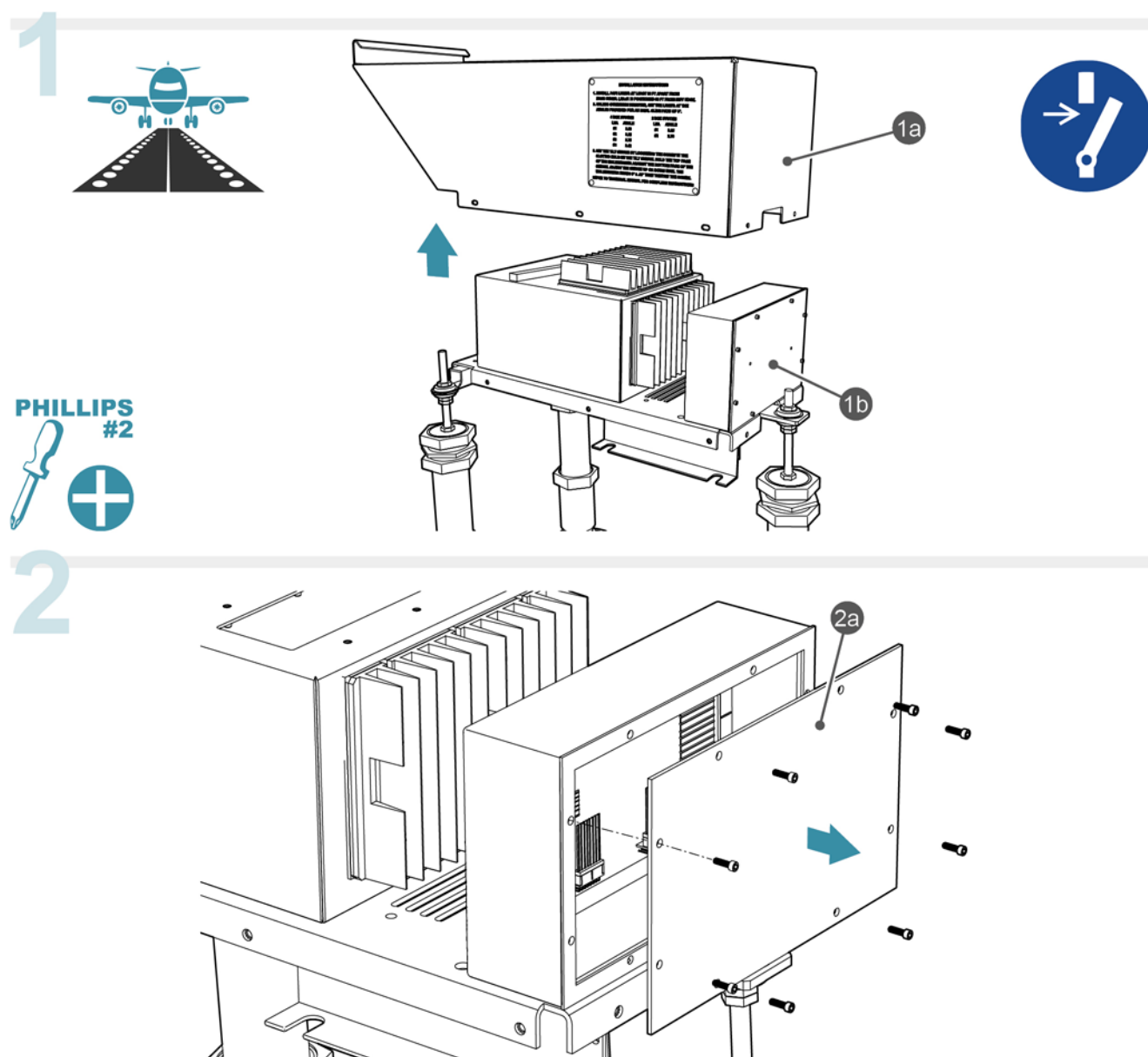


Prima di effettuare qualsiasi intervento sul segnale sezionare tutte le fonti di alimentazione e apporre adeguati cartelli di segnalazione dei lavori in corso sugli impianti. Attendere il tempo di scarica (almeno 5 minuti) prima e verificare con adeguati strumenti che non vi siano energie residue prima di accedere alle apparecchiature elettriche.

La scheda elettronica viene fornita in un kit comprensivo di coperchio, morsetti e cablaggio. Nella versione per unità LHA monitorata, il kit di ricambio include anche il relè di monitoraggio. Al momento dell'ordine comunicare sempre il modello e le opzioni installate sul dispositivo LHA.

Scollegare i cavi di alimentazione della unità LHA. Rimuovere la copertura superiore del segnale (1a) e accedere alla cassetta elettronica (1b) (vedi relativo paragrafo nel capitolo "REGOLAZIONI E MANUTENZIONE").

Svitare le viti e rimuovere il coperchio (2a) della cassetta elettronica interna al segnale.





Prima di scollegare la scheda marcare sui connettori i riferimenti di posizione per poter ripristinare l'esatta configurazione della connessione (posizione e orientamento rispetto alla scheda).

Scollegare il connettore PWR/CTR (J8) della scheda elettronica (3a).

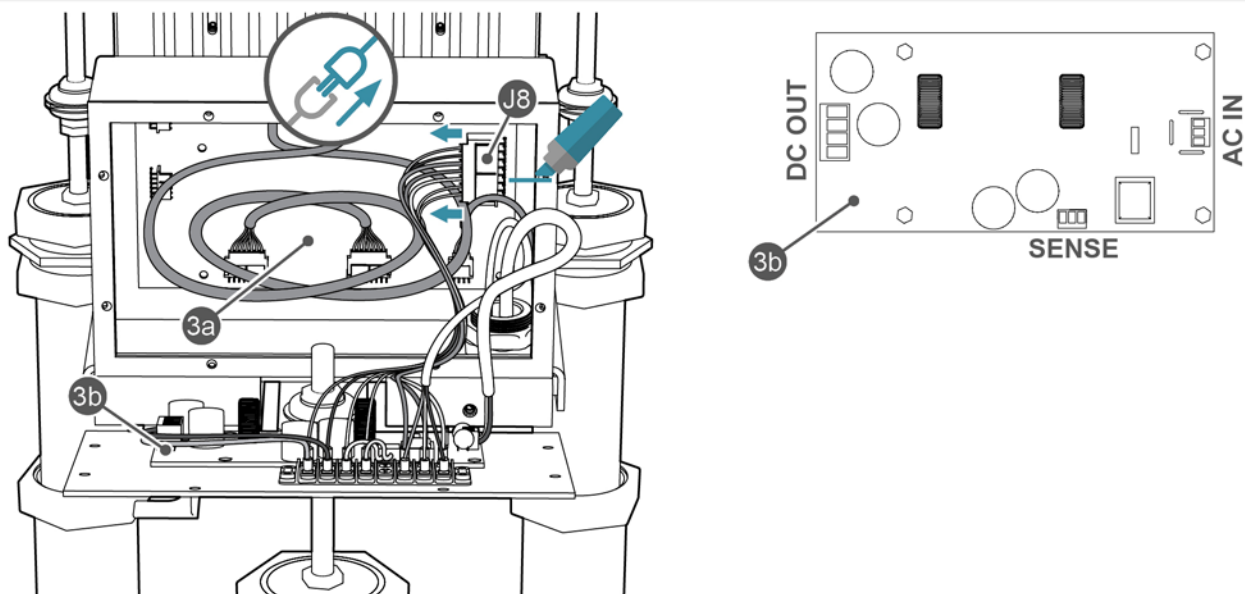
Scollegare i connettori dalla scheda elettronica CCR Interface Board (3b) prestando massima cautela a non danneggiare i cavi.

Rimuovere il coperchio (4a) con a bordo la scheda e i relativi cablaggi.

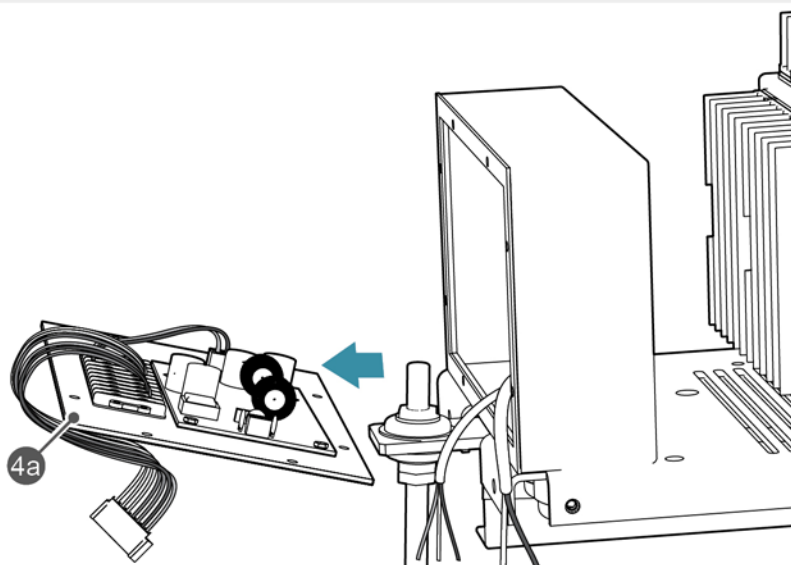


Rimuovere eventuale condensa accumulata durante le operazioni: se necessario, asciugare con cura le parti interne del dispositivo.

3



4



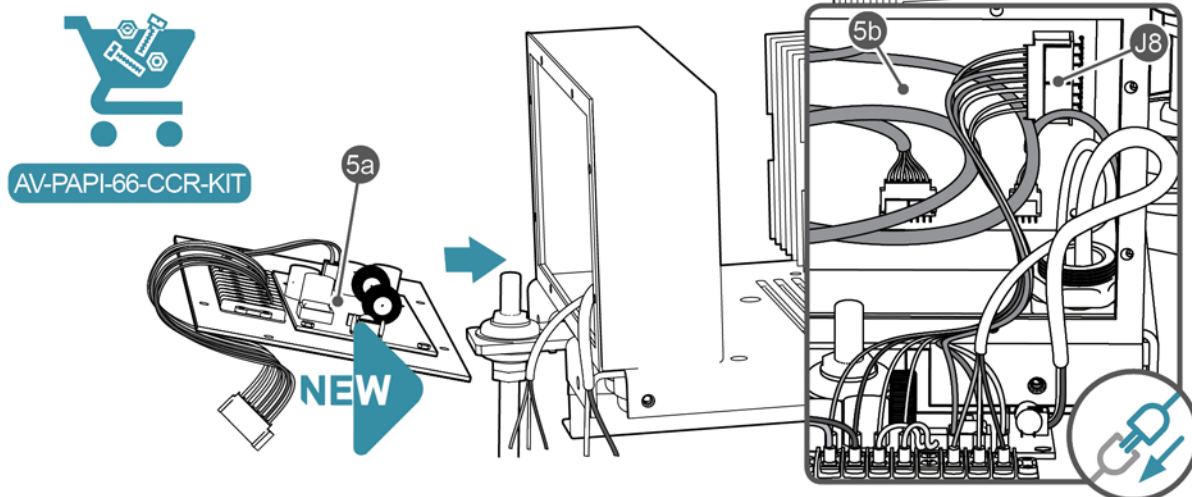
Ricollegare i connettori della scheda elettronica CCR Interface Board (5a) rispettando la configurazione precedentemente marcata.

Ricollegare il connettore PWR/CTR (J8) della scheda elettronica (5b).

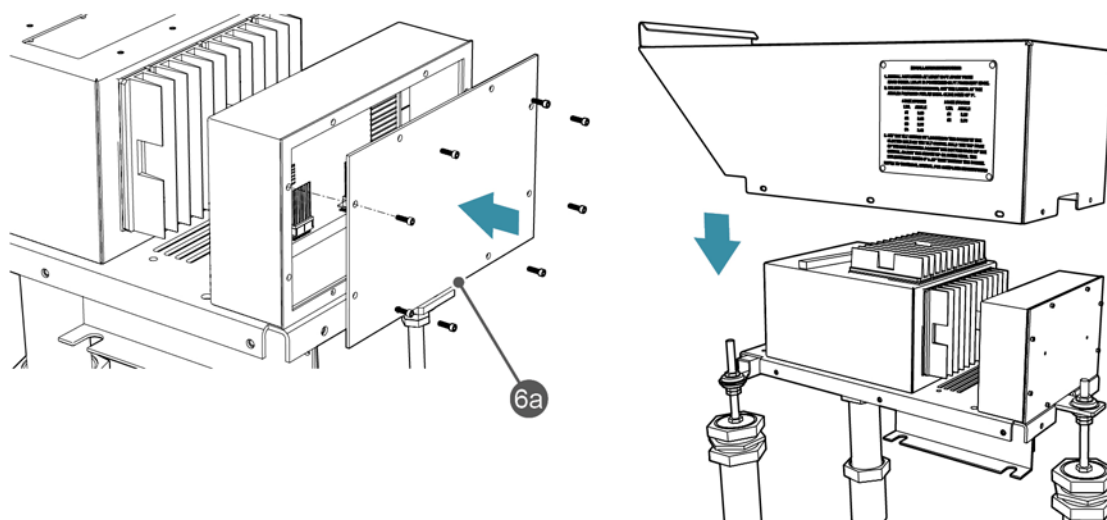
Posizionare il coperchio (6a) della cassetta elettronica e serrare le viti.

Riassemblare l'unità (vedi relativo paragrafo nel capitolo "REGOLAZIONI E MANUTENZIONE").

5



6



REGOLAZIONI E MANUTENZIONE

4.7 Sostituzione del supporto LHA



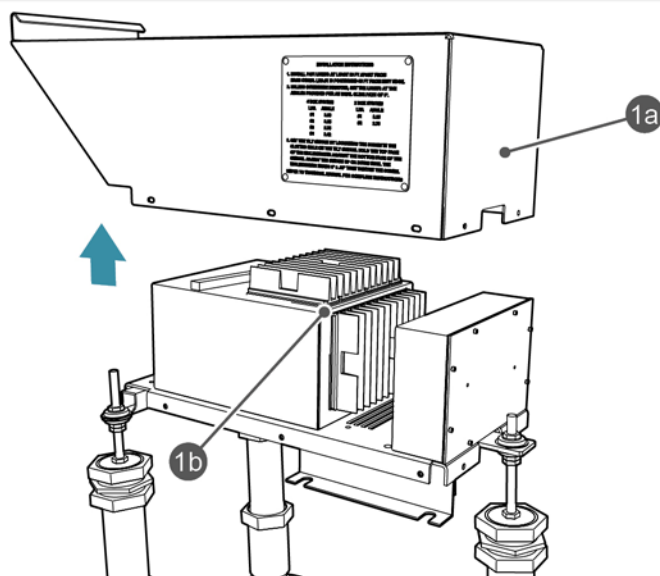
Prima di effettuare qualsiasi intervento sul segnale sezionare tutte le fonti di alimentazione e apporre adeguati cartelli di segnalazione dei lavori in corso sugli impianti. Attendere il tempo di scarica (almeno 5 minuti) prima e verificare con adeguati strumenti che non vi siano energie residue prima di accedere alle apparecchiature elettriche.

Il supporto è un ricambio completo, diversificato in base a tipologia e posizione (installazione fissa o installazione mobile, supporto anteriore o posteriore).

Scollegare i cavi di alimentazione della unità LHA. Rimuovere la copertura superiore (1a) del segnale e accedere al modulo LED (1b) (vedi relativo paragrafo nel capitolo “REGOLAZIONI E MANUTENZIONE”).

Svitare i tre dadi di bloccaggio superiori (2a) ed estrarre le rondelle sferiche. Rimuovere l'unità LHA dai supporti.

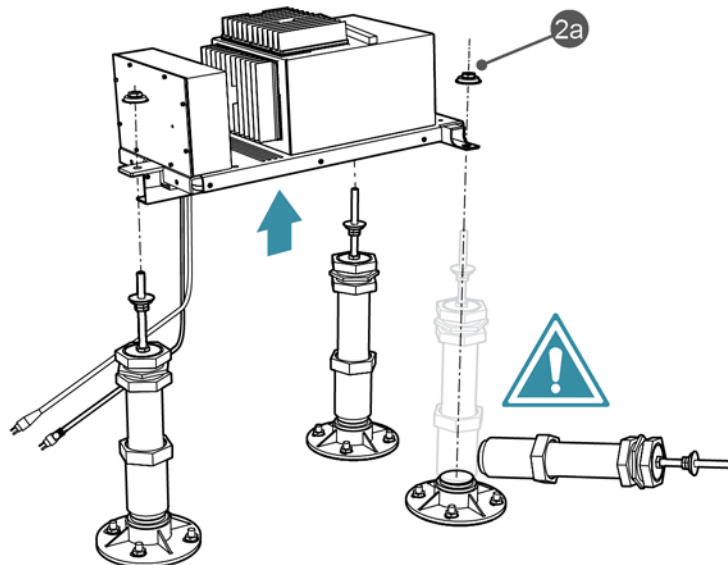
1



PHILLIPS
#2



2



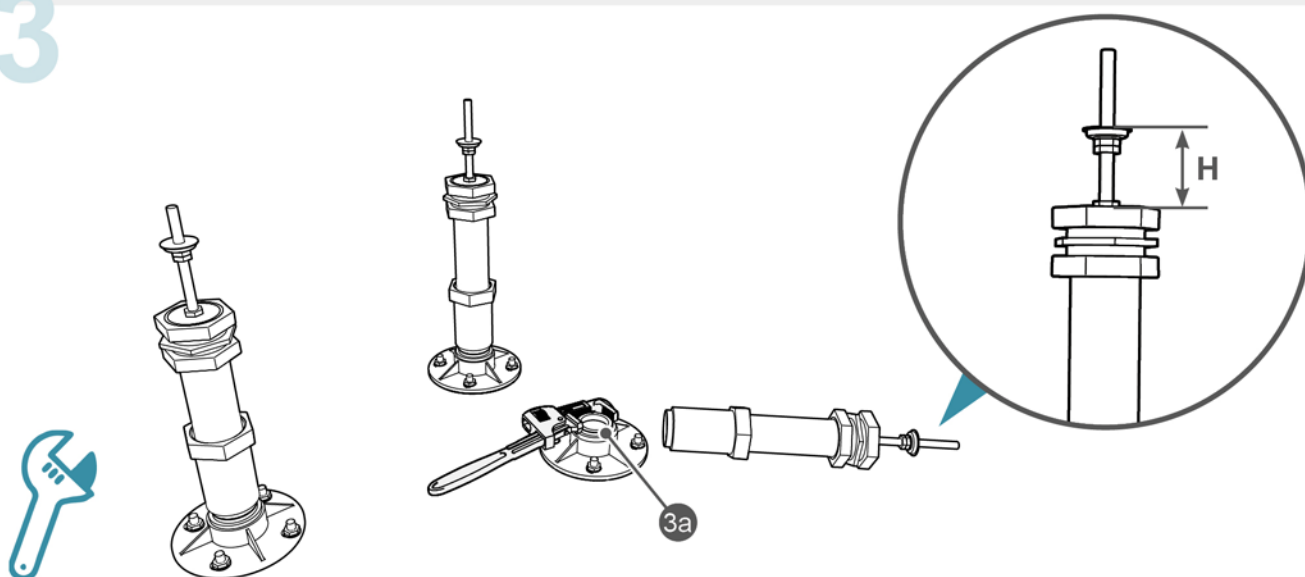


Prima di scollegare procedere con le operazioni, rilevare e annotare la posizione del dado inferiore di supporto per semplificare le operazioni di puntamento.

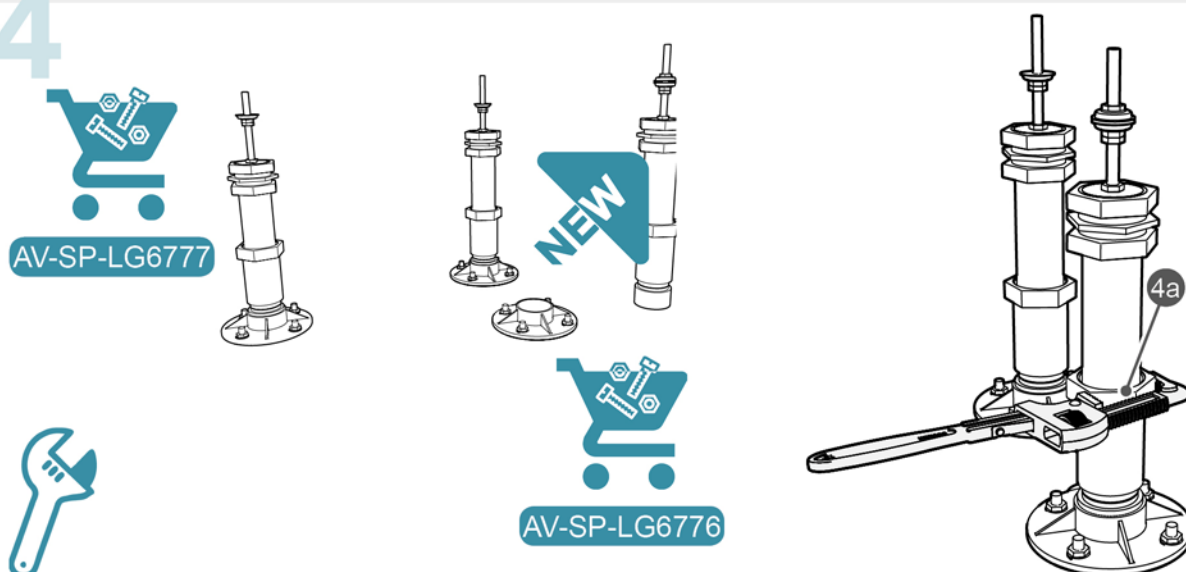
Afferrare il supporto danneggiato (3a) con una chiave regolabile in corrispondenza della base dell'elemento di accoppiamento frangibile. Ruotare in senso antiorario e rimuovere il supporto dalla flangia di fissaggio.

Predisporre il ricambio alla installazione e iniziare ad avvitare manualmente in senso orario il nuovo supporto alla flangia di fissaggio ancorata al basamento. Afferrare il supporto (4a) con una chiave regolabile in corrispondenza della base dell'elemento di accoppiamento frangibile. Ruotare in senso orario e avvitare completamente il supporto alla flangia di fissaggio.

3



4



Svitare il dado di bloccaggio superiore (5a) e regolare il dado inferiore all'altezza corretta, precedentemente rilevata.

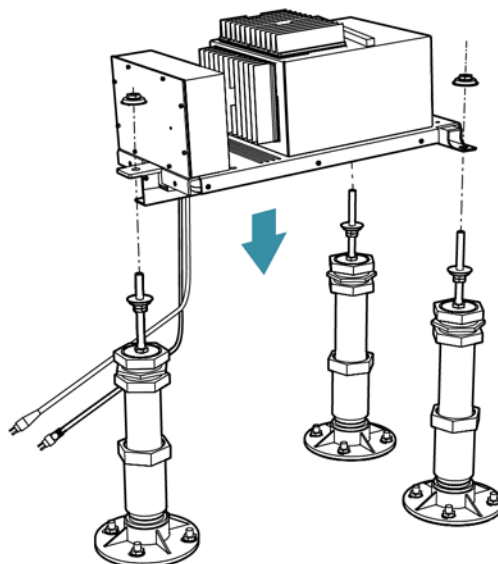
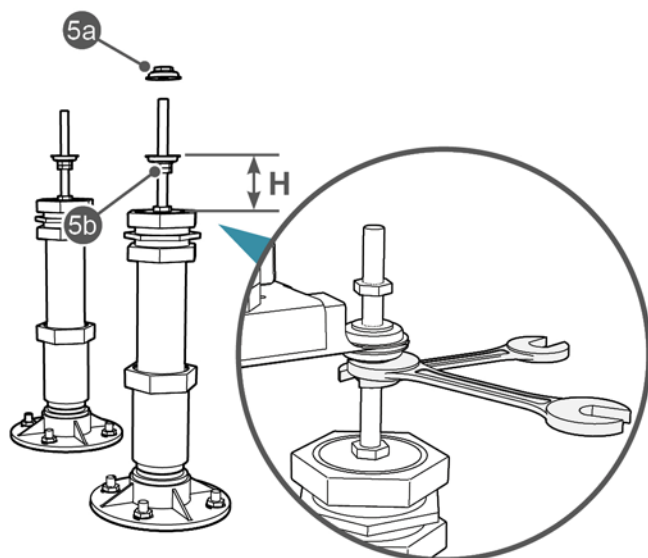
Posizionare l'unità LHA sui supporti e infilare le rondelle sferiche. Avvitare i tre dadi di bloccaggio superiori.

Verificare il corretto allineamento del segnale (vedi relativo paragrafo nel capitolo "REGOLAZIONI E MANUTENZIONE").

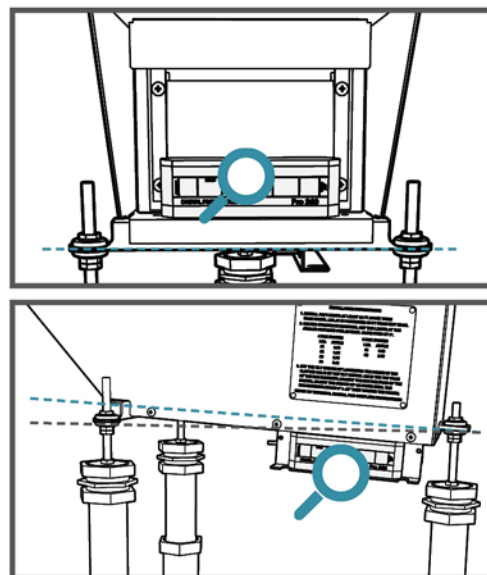
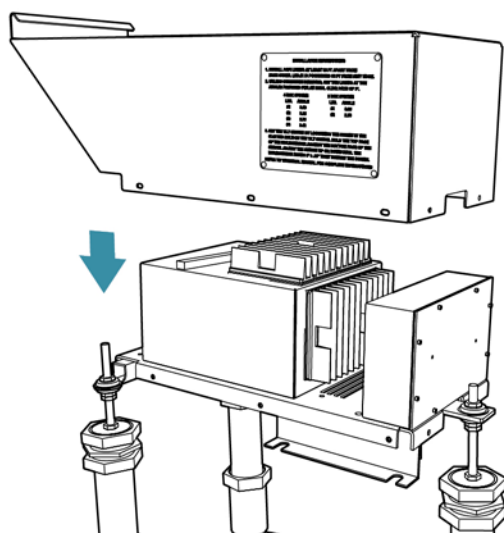


Serrare le viti con i valori di coppia indicati.

5



6



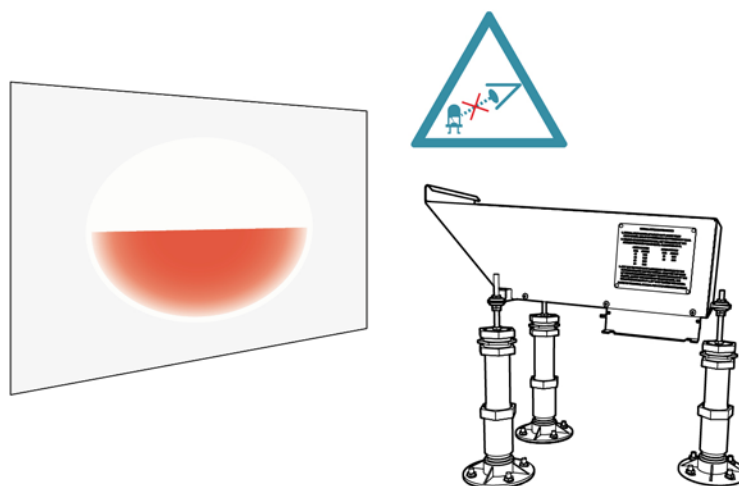
4.8 Troubleshooting



Leggere attentamente il manuale, ed in particolare le informazioni sulla sicurezza, prima di procedere con la risoluzione dei guasti comuni.



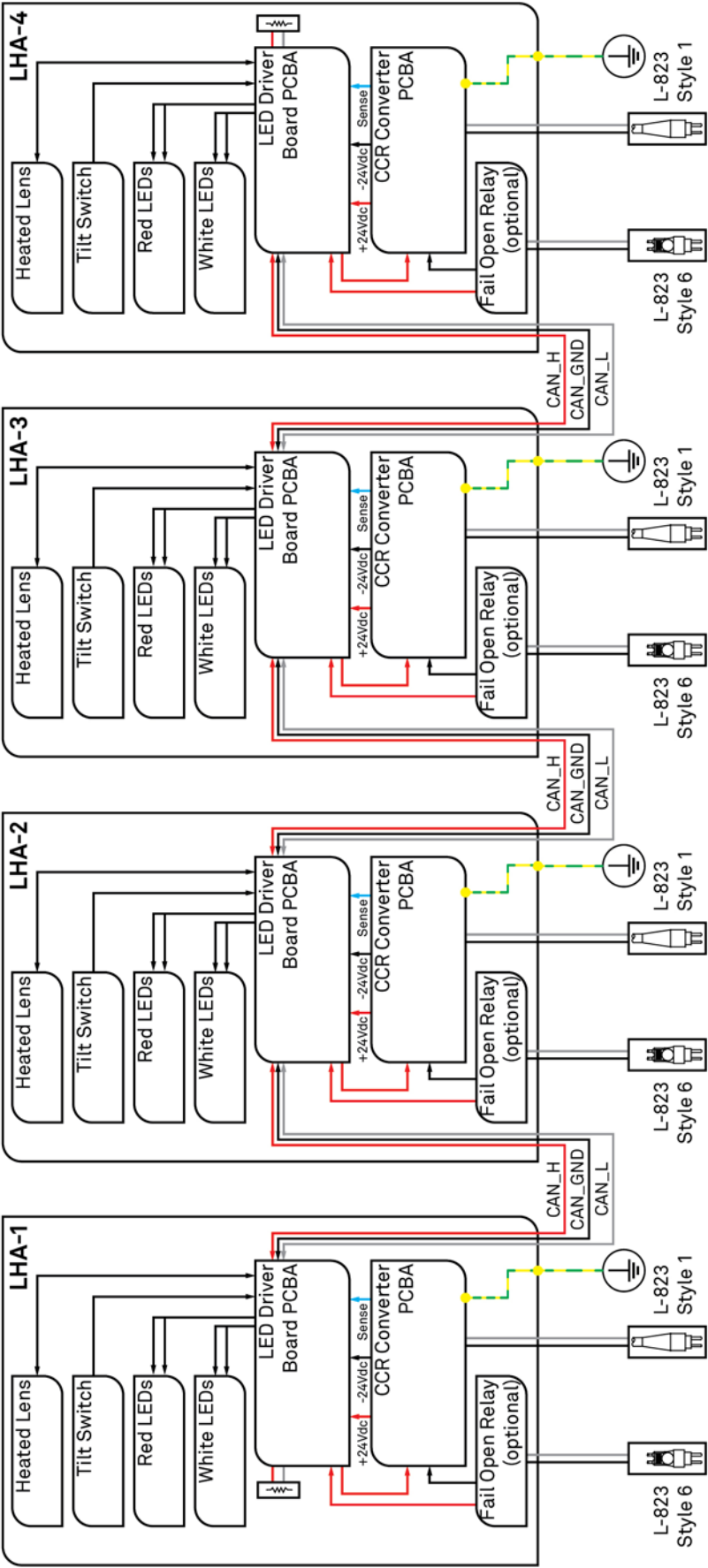
Non guardare direttamente all'interno della sorgente luminosa durante il funzionamento. Al termine della manutenzione, effettuare un test di funzionamento di ogni unità. Posizionare uno schermo davanti alle unità LHA (es. un pannello di carta/cartone) e verificare che le unità funzionino correttamente. Verificare il corretto flusso luminoso testando i singoli livelli di potenza previsti dal modello.



Problematica	
Possibili cause	Possibili soluzione
Quando si alimenta la barra tutte le unità si accendono, restano accese per 10-30 sec, quindi si spengono.	
Errore di inclinazione di una unità. (il sistema è progettato per spegnere tutte le unità quando una unità ha una inclinazione che esce dai limiti ammissibili)	1. Togliere alimentazione alla barra. 2. Rimuovere la copertura esterna e aprire la cassetta elettronica di una unità qualsiasi. 3. Alimentare la barra. 4. Sulla LED driver board è presente un LED rosso (D22): se acceso fisso indica che il guasto è sulla unità presente, se è lampeggiante, il numero di lampeggi indica il numero dell'unità guasta. 5. Sulla unità che ha il problema, verificare l'angolo di inclinazione secondo il Paragrafo 3.2 punto 5, quindi ripristinare la posizione del rivelatore di errore di inclinazione (Paragrafo 3.2 punto 6).
Se dopo aver tentato le soluzioni proposte il problema persiste, contattare il Servizio Clienti OCEM.	

Problematica		
Possibili cause	Possibili soluzione	
Quando si alimenta la barra, tutte le unità si accendono, restano accese per 1-5 sec quindi si spengono.		
Guasto LED su una unità (il sistema è progettato per spegnere tutte le unità quando una unità ha un numero di LED guasti superiore ad una determinata quantità)	1. Togliere alimentazione alla barra. 2. Rimuovere la copertura esterna e aprire la cassetta elettronica di una unità qualsiasi. 3. Alimentare la barra. 4. Sulla scheda LED driver è presente un LED rosso (D22): se acceso fisso indica che il guasto è sulla unità presente, se è lampeggiante, il numero di lampeggi indica il numero dell'unità guasta 5. Togliere alimentazione alla barra. 6. Sulla unità che ha il problema aprire la cassetta elettronica e verificare i collegamenti interni. 7. Alimentare la barra. 8. Se il problema persiste, togliere alimentazione alla barra e sostituire la LED Driver Board. 9. Alimentare la barra. 10. Se il problema persiste, togliere alimentazione alla barra e sostituire il modulo LED rosso (secondo il Paragrafo 4.4). 11. Alimentare la barra. 12. Se il problema persiste, togliere alimentazione alla barra e sostituire il modulo LED bianco (Paragrafo 4.4).  ATTENZIONE: non guardare direttamente all'interno della sorgente luminosa durante il funzionamento.	
	Se dopo aver tentato le soluzioni proposte il problema persiste contattare il Servizio Clienti OCEM.	
Quando si alimenta la barra, una unità rimane completamente spenta, mentre le altre si accendono e poi si spengono.		
La CCR Interface Board è guasta	1. Togliere alimentazione alla barra. 2. Rimuovere la copertura esterna e aprire la cassetta elettronica. 3. Alimentare la barra. 4. Verificare che i led verdi sulla LED Drived Board siano accesi. 5. Se sono spenti, disalimentare la barra e sostituire la CCR Interface Board.	
La LED Driver Board è guasta	6. Alimentare la barra 7. Se il problema persiste, sostituire la LED Driver Board.	
Cavo di alimentazione scollegato	8. Se il problema persiste, controllare il cavo di alimentazione e la connessione al secondario del trasformatore di isolamento.	
	Se dopo aver tentato le soluzioni proposte il problema persiste, contattare il Servizio Clienti OCEM.	
Quando si alimenta la barra, una o più unità lampeggiano.		
	Contattare il Servizio Clienti OCEM.	
Quando si alimenta la barra, tutte le unità rimangono spente		
	Contattare il Servizio Clienti OCEM.	

4.9 Diagramma a blocchi del sistema



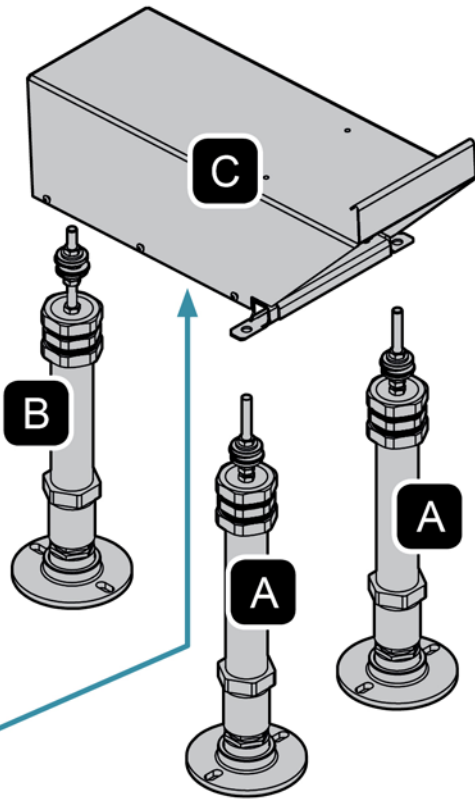
4.10 Ricambi



Verificare sempre la versione del segnale installata e gli accessori presenti.

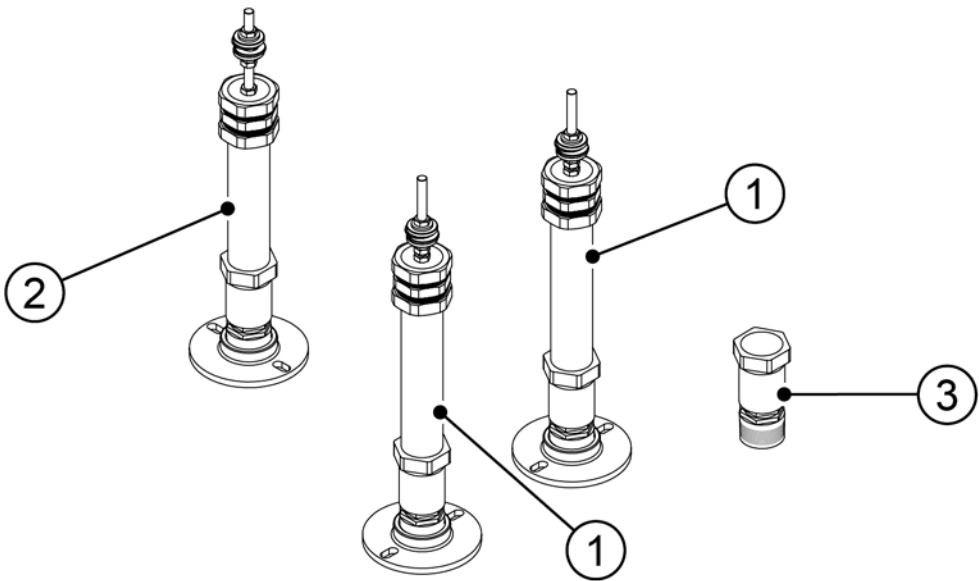
Segnale LED PAPI 66		
A	Supporto anteriore	
B	Supporto posteriore	
C	Unità ottica.	

Accessori		Cod. Art.
D	Clinometro	



4.10.1 Gruppi supporto

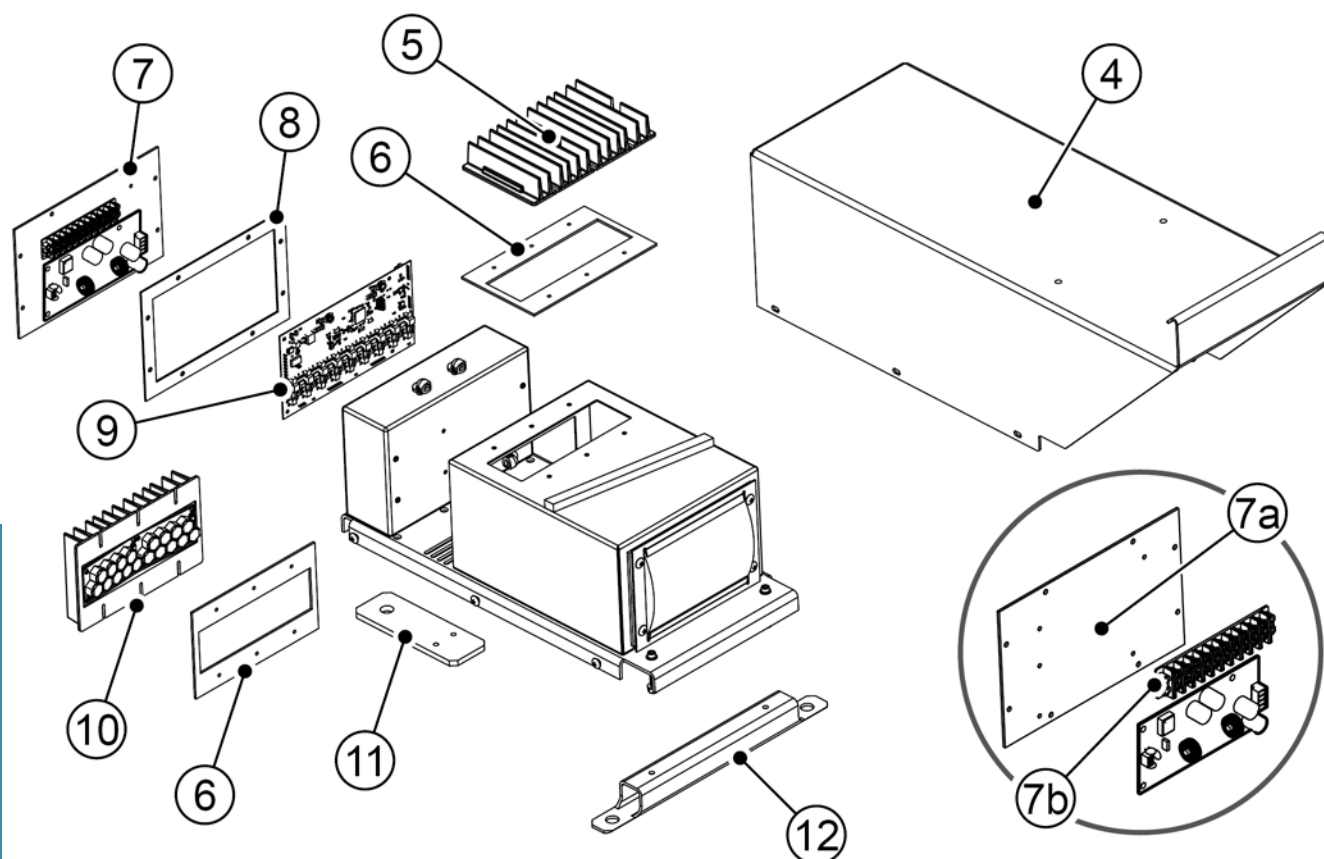
Pos	Descrizione	Codice Segnale	Cod. Art.
1	Assieme supporto anteriore (montaggio fisso) AV-PAPI	- P 0 - - - -	AV-SP-LG6776
2	Assieme supporto posteriore (montaggio fisso) AV-PAPI	- P 0 - - - -	AV-SP-LG6777
3	Giunti di rottura, filetto 2" (per 2" EMT)	sempre valido	AV-MC-59-E



4.10.2 Unità ottica

Pos	Descrizione	Codice Segnale	Cod. Art.
4	Copertura esterna segnale AV-PAPI (specificare il colore al momento dell'ordine)	sempre valido	AV-SP-LG7179
5	Modulo LED bianco AV-PAPI	sempre valido	AV-PAPI-SP-LG7186
6	Guarnizione per modulo LED AV-PAPI	sempre valido	AV-SP-LG7751
7	Kit ricambio scheda elettronica CCR Interface Board con copertura posteriore della cassetta elettronica AV-PAPI, morsettiera e cablaggio. Con relè monitoraggio per versioni equipaggiate con opzione SM00/SMMF*.	sempre valido*	AV-PAPI-66-CCR-KIT
7a	Copertura posteriore della cassetta elettronica AV-PAPI	sempre valido	AV-SP-LG7183
7b	Morsettiera 10 circuiti (Marathon Special Product)	sempre valido	671 RZ 10
8	Guarnizione per cassetta connessioni elettriche AV-PAPI	sempre valido	AV-PAPI-SP-LG7184
9	Scheda elettronica LED Driver Board AV-PAPI	sempre valido	AV-PAPI-SP-LG7944
10	Modulo LED rosso AV-PAPI	sempre valido	AV-PAPI-SP-LG7185
11	Supporto di montaggio posteriore AV-PAPI	sempre valido	AV-SP-LG7191
12	Supporto di montaggio anteriore AV-PAPI	sempre valido	AV-SP-LG7902

* Il kit di ricambio scheda elettronica CCR Interface Board viene fornito in configurazione personalizzata in funzione del modello di unità posseduto: al momento dell'ordine comunicare sempre il codice identificativo dell'unità LHA.



Nota: per ordinare una unità ottica completa di ricambio, usare il codice articolo dell'unità da sostituire utilizzando la codifica LHA - es: unità da sostituire AV-PAPI-A-P0-66-15-0; unità da ordinare AV-PAPI-LHA-P0-66-15-0.

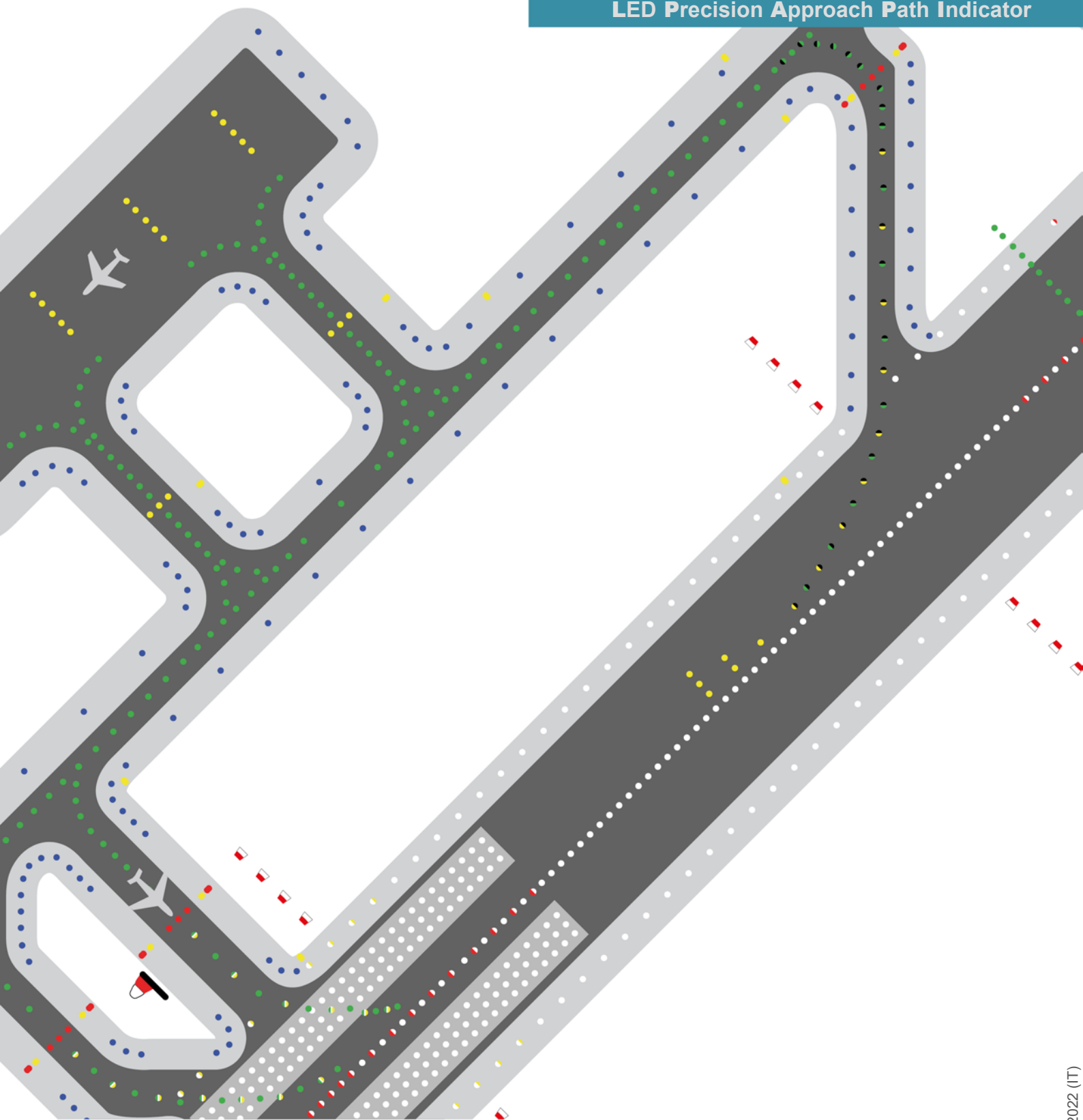
Contact us

OCem AT
AVLITE SYSTEMS

 **+39 051 66 56 611**
 **+61 (0)3 5977 6128**

 **info@ocem.com**
 **info@avlite.com**

LED Precision Approach Path Indicator



OCEM AT a division of **ENERGY TECHNOLOGY S.r.l.**
Via della Solidarietà, 2/1 - 40056 Valsamoggia (Bologna) - Italy



AVLITE SYSTEMS
11 Industrial Drive - Sommerville Victoria 3912 - Australia

ocem.com
avlite.com

avlite



ocem

