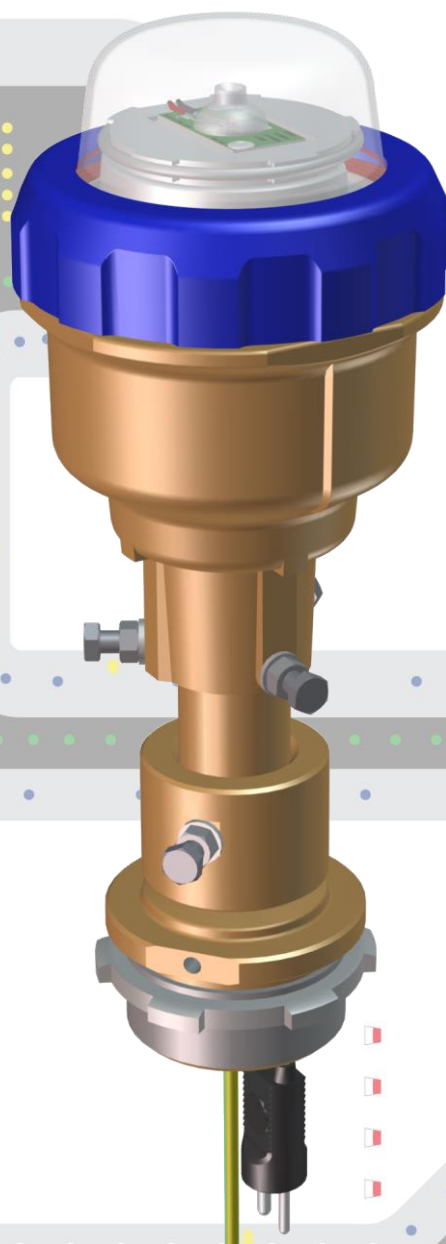


LETE

Manuale d'uso e manutenzione



**SEGNALE SOPRAELEVATO A LED
DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE**

ocem



ocem.com

Contact us

OCEM AT

 +39 051 66 56 611

 info@ocem.com

Edizioni				
Data	Indice	Descrizione	Redatto da	Approvato da
24/07/2013	0.1	Prima emissione		
24/09/2013	0.2	Aggiunte le altezze del segnale fino a 760 mm		
14/11/2013	0.3	Aggiornato capitolo "Cavetto di alimentazione con spina" e "Lista delle parti di scorta consigliate"		
03/11/2014	0.4	Nuovo indirizzo sede operativa Eliminato § "Lista delle parti di scorta consigliate" ed aggiunto relativo allegato		
19/05/2017	0.5	Aggiunto riferimento FAA 150/5345-30 per l'installazione e, nelle caratteristiche principali specificato il cavetto di terra utilizzato.		
19/03/2018	0.6	Sostituita guarnizione, ghiera ed aggiunta o-ring		
15/03/2019	0.7	Aggiornato il campo opzioni		
02/10/2018	1.0	Aggiunta delle parti di ricambio e della opzione speciale a luce gialla	EBER	MMAZ
05/06/2020	2.0	Corretta altezza del prodotto da 250mm a 230mm, corretto P/N da 25 a 23. Specificato giunto tipo C solo per versioni I ed S no FAA	MBAC	MMAZ
12/12/2023	3.0	Aggiornamento tecnico	MBAC	MMAZ

UT-MT-0782_03_12-12-2023 (IT) | Queste specifiche possono essere soggette a modifiche.
© Copyright 2023 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.

Edizione 12/12/2023

Sostituisce l'edizione 05/06/2020

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

CONDIZIONI DI GARANZIA DEL PRODOTTO

LA SEGUENTE GARANZIA E' ESCLUSIVA E SOSTITUTIVA DI TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE, IMPLICITE OD OBBLIGATORIE, INCLUSA, MA NON COME LIMITAZIONE, QUALSIASI GARANZIA COMMERCIALE O DI CONVENIENZA PER QUALSIASI PARTICOLARE SCOPO.

OCEM - ENERGY TECHNOLOGY garantisce al diretto acquirente dei prodotti costruiti dalla Società, che tali prodotti, al momento della consegna all'acquirente, sono realizzati con materiali privi di difetti, premesso che nessuna garanzia è assicurata per:

- (a) qualsiasi prodotto, che è stato riparato o alterato in modo tale, a giudizio della Società, da danneggiare il prodotto;
- (b) qualsiasi prodotto che, a giudizio della Società, è stato soggetto a negligenza, avversità o improprio stoccaggio;
- (c) qualsiasi prodotto che non ha operato e non è stato sottoposto a manutenzione in accordo con le normali pratiche ed in conformità con le raccomandazioni e specifiche pubblicate dalla Società;
- (d) la rottura dei sigilli di garanzia, ove presenti, determinerà la decadenza immediata della stessa.

Gli obblighi della Società costruttrice, contenuti in questa garanzia, sono limitati ad una ragionevole riparazione o, in alternativa, alla sostituzione durante il normale orario di lavoro, dei prodotti che a suo giudizio dimostrino di risultare non corrispondenti alle condizioni di garanzia entro il periodo applicabile della garanzia stessa.

Tutti i costi di trasporto dei prodotti contestati e di quelli riparati o sostituiti allo o dallo stabilimento della Società sono a carico dell'acquirente.

La Società può esigere che il prodotto contestato venga inviato, a spese dell'acquirente allo stabilimento della stessa per stabilire se la contestazione è coperta da garanzia.

Il costo di installazione di un prodotto riparato o sostituito è a carico dell'acquirente. I componenti sostituiti coperti da questa garanzia sono garantiti per il rimanente tempo del periodo di garanzia come se essi fossero componenti di prima fornitura. La garanzia non prevede periodi di interruzione del funzionamento; la Società non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da ritardi legati al servizio di garanzia.

LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO DOCUMENTO

Prima di procedere alle operazioni di installazione, messa in servizio, funzionamento, manutenzione o di smaltimento, leggere con attenzione l'intero documento.

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Utilizzare estrema cautela quando si lavora con questo apparecchio. Normalmente è utilizzato o collegato a circuiti che operano a tensioni pericolose e può essere fatale.

La sezione seguente contiene importanti informazioni sulle norme di sicurezza che si devono seguire durante l'installazione e l'utilizzo degli apparecchi.

L'uso improprio delle attrezzature o la mancanza di cura in sede di applicazione delle procedure di sicurezza e delle prescrizioni indicate nel presente documento, può tradursi in un pericolo. Evitare il contatto con fonti di tensione o corrente.

Per nessun motivo le protezioni e dispositivi di sicurezza devono essere rimossi.

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

OPERAZIONI SULLE ATTREZZATURE -COMPETENZE

Le operazioni sulle attrezzature e l'accesso alle sue parti interne devono essere eseguite da personale esperto adeguatamente formato e consapevole dei rischi connessi all'energia elettrica e all'alta tensione. Quando si utilizzano le attrezzature o cavi ed altri apparecchi ad esse collegate, adottare le norme di sicurezza.

NON OPERARE SU CIRCUITI SOTTO TENSIONE

Non effettuare alcuna operazione sul convertitore o su apparecchi ad esso collegati, quando i circuiti sono sotto tensione.

DURANTE L'UTILIZZO E LA MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIO, RISPETTARE LE PRECAUZIONI PER L'ALTA TENSIONE

Prima di ogni accesso, ispezione o intervento, assicurarsi di avere spento l'apparecchio, aprendo l'interruttore principale e rimuovendo l'alimentazione alle unità (aprendo l'interruttore di alimentazione all'inizio della linea).

Quindi attendere il tempo di scarica (almeno 5 minuti) e verificare la presenza di tensione prima di accedere all'apparecchio.

RIANIMAZIONE

Il personale addetto alla manutenzione deve essere consapevole dei rischi connessi all'elettricità, dei criteri per impedire il rischio di scosse elettriche e delle tecniche di rianimazione.

MARCATURA CE



Questa apparecchiatura è conforme ai requisiti della normativa europea per la marcatura CE. L'utente deve rispettare tutte le prescrizioni riportate nel presente documento.

Questa apparecchiatura è conforme ai requisiti delle direttive CEE 2004/108/EEC e 2006/95/EEC riguardo, rispettivamente, alla "Compatibilità Elettromagnetica" e "Apparecchiature Elettriche Bassa tensione"

FUORI SERVIZIO

In caso di demolizione, smantellamento, distruzione o smaltimento, l'utente deve seguire tutte le precauzioni necessarie per i componenti e per i materiali da eliminare, in base alle norme locali e alle vigenti leggi applicabili.

Edizione 12/12/2023

Sostituisce l'edizione 05/06/2020

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

INDICE

1	GENERALITA'	7
2	CARATTERISTICHE PRINCIPALI	7
2.1	SCHEDA ELETTRONICA	10
2.1.1	Circuito di conversione corrente-corrente (brevettato)	10
2.1.2	Circuito di comando dei LED	11
2.1.3	Circuito di controllo	11
2.2	KIT ARTICO	11
3	INSTALLAZIONE	12
3.1	OPERE CIVILI	12
3.2	INSTALLAZIONE DEL SEGNALE	13
3.3	COLLEGAMENTI SECONDARI	14
4	MANUTENZIONE	15
4.1	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	15
4.1.1	Controlli periodici	15
4.1.2	Operazioni di rimozione neve	15
4.2	RIMOZIONE E APERTURA DEL SEGNALE	16
4.2.1	Rimozione del segnale	16
4.3	PULIZIA DELLA LENTE	16
4.3.1	Pulizia esterna della lente	16
4.4	SOSTITUZIONE DELLA LENTE	17
4.5	SOSTITUZIONE DEL MODULO LED	18
4.6	SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA ELETTRONICA	19
4.7	SOSTITUZIONE DEL GIUNTO DI ROTTURA	19
4.8	CAVETTO DI ALIMENTAZIONE CON SPINA	19
4.8.1	Rimozione del cavetto di alimentazione con spina	19
4.8.2	Installazione del nuovo cavetto di alimentazione con spina	20
4.9	SOSTITUZIONE DEL KIT ARTICO	20
4.9.1	Termostato	20
4.9.2	Riscaldatore	20
4.10	MONITORAGGIO	22
5	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	23
6	PARTI DI RICAMBIO	24

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Vista esplosa	8
Figura 2 – Elenco componenti	9
Figura 3 - Identificazione del P/N completo.....	9
Figura 4 – Opere Civili.....	12
Figura 5 – Dispositivo di Livellamento.....	14
Figura 6 – Rimuovere la Lente.....	17
Figura 7 – Riasssemblare il Segnale	18
Figura 8 – Cavetto di alimentazione con spina, cavo di terra e kit artico	21
Figura 9 - Ripristino del Monitoraggio.....	22

Edizione 12/12/2023

Sostituisce l'edizione 05/06/2020

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

1 GENERALITA'

Il segnale sopraelevato a LED **LETE** è del tipo a bassa intensità, omnidirezionale ed a luce fissa.

Questi segnali sono specificatamente previsti per la segnalazione luminosa di bordo vie di circolazione, allo scopo di fornire una guida visiva agli aeromobili in movimento.

I segnali LETE sono in conformità alle norme OACI Annex 14 Vol.1, FAA AC 150/5345-46, IEC TS 61827 e NATO-STANAG 3316.

I segnali descritti in questo manuale sono stati progettati per essere alimentati con circuiti serie, in sostituzione dei segnali equipaggiati con lampade ad incandescenza, attraverso trasformatori di isolamento, connessi ad unità regolatrici a corrente secondaria costante da 2,8 A a 6,6 A.

Per il posizionamento dei segnali fare riferimento a quanto stabilito dalle Norme OACI - Annesso 14, STANAG 3316, FAA 150/5340-30 o Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti

2 CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Il segnale consiste di:

- lente in vetro temperato; fissata al corpo del segnale tramite anello di bloccaggio in metallo con interposta guarnizione piana
- corpo del segnale in alluminio montato sul paletto per mezzo di tre viti. Queste viti consentono inoltre il livellamento del dispositivo
- l'elettronica ed il modulo LED sono montati sul corpo interno del segnale
- un paletto in acciaio diametro 1", disponibile in diverse altezze, collega il corpo del segnale al giunto di rottura, fornito di vite di fissaggio
- giunto di rottura in alluminio provvisto di solco di rottura, conforme alle norme FAA e con filetto 1"1/2 - 12 UNF. Su richiesta può essere fornito con filetto 2"-11 1/2 NPS oppure 2" -11 GAS
- cavetto di alimentazione costituito da due tratti di cavo unipolare in neoprene, sez. 2,5 mm², lunghezza 0,3 m, con spina a norme FAA L-823; cavi di terra costituito da un tratto di cavo tipo XHHW, 600V, AWG12, lunghezza 0.5 m.
- il modulo LED, completo di lente concentratrice, consiste di un LED montato su una scheda IMS
- Consumo 6 VA. Tutta la viteria è in acciaio inossidabile. Fare riferimento alla Figura "Identificazione del P/N completo" per informazioni sul P/N.

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

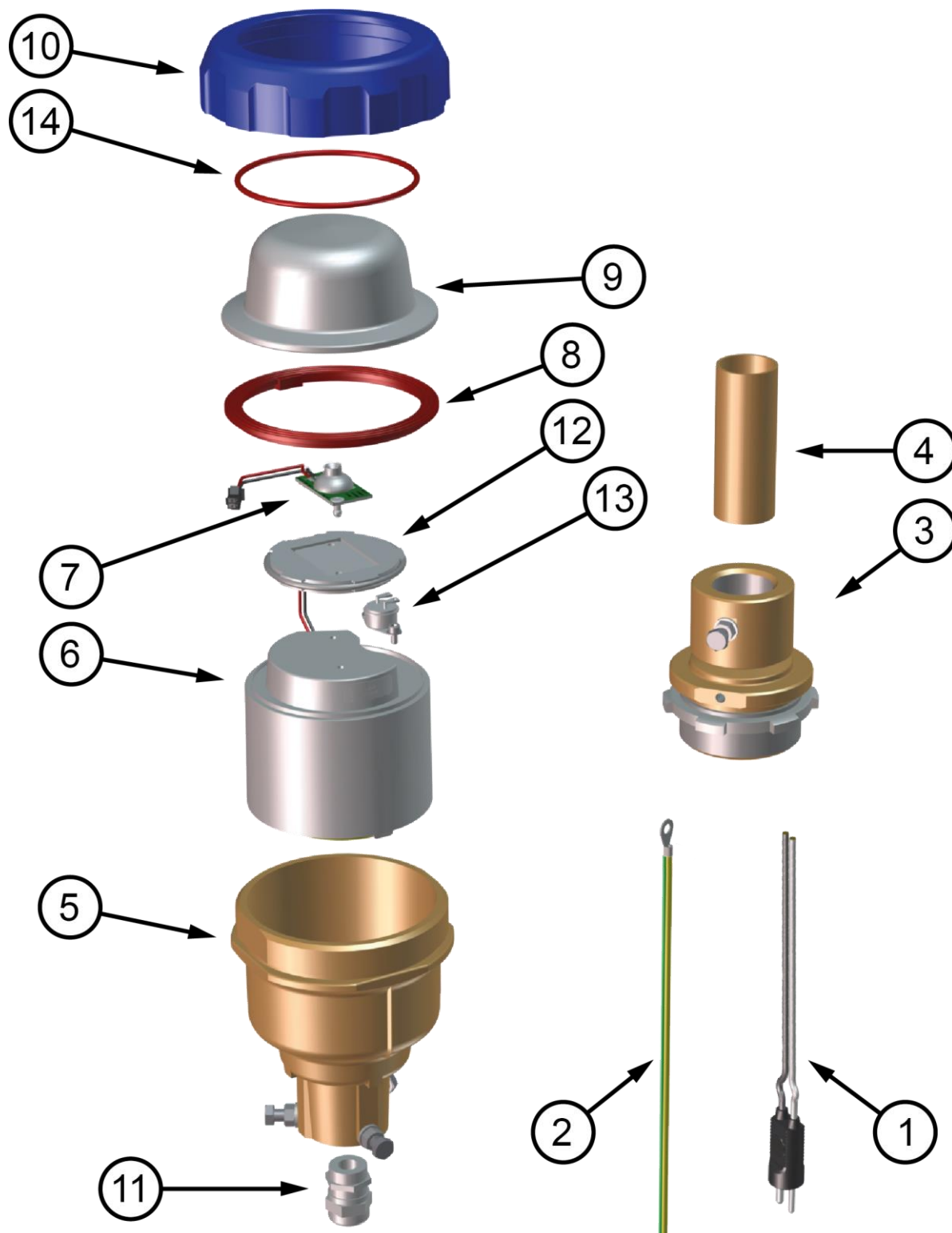


Figura 1 – Vista esplosa

Edizione 12/12/2023

Sostituisce l'edizione 05/06/2020

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Nr.	Descrizione	Qtà
1	Spina FAA L-823	1
2	Cavo di terra.....	1
3	Giunto di rottura	1
4	Paletto da 1" standard	1
5	Corpo segnale	1
6	Elettronica.....	1
7	Modulo LED con accessori	1
8	Guarnizione lente.....	1
9	Lente	1
10	Anello bloccaggio lente.....	1
11	Pressacavo	1
12	Termostato per kit artico	1
13	Resistenza per kit artico.....	1
14	O-Ring ghiera	1

Figura 2 – Elenco componenti

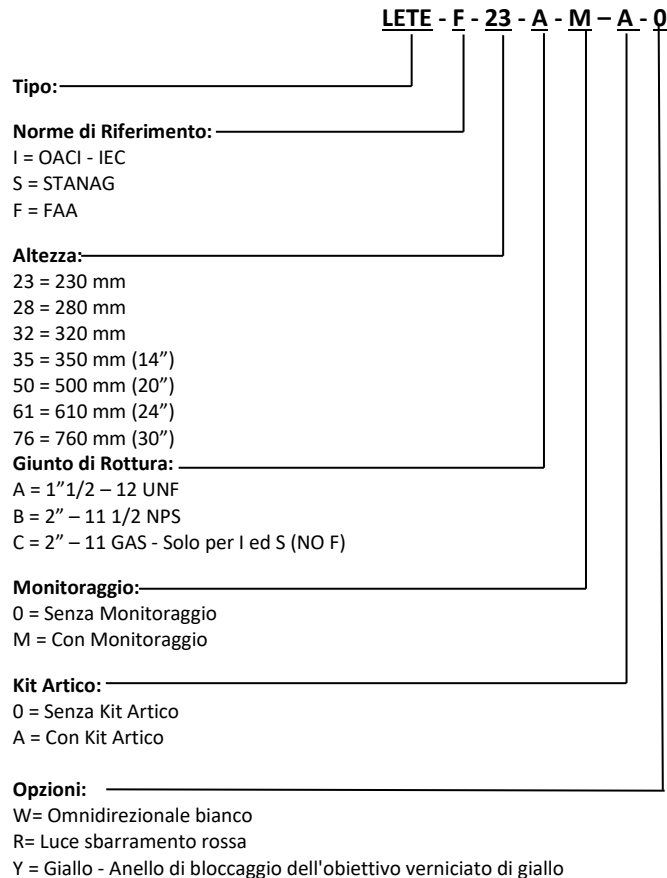


Figura 3 - Identificazione del P/N completo

2.1 SCHEDA ELETTRONICA

La scheda elettronica è composta dai seguenti circuiti:

- Circuito di conversione corrente-corrente
- Circuito di comando dei LED
- Circuito di controllo

2.1.1 Circuito di conversione corrente-corrente (brevettato)

La scheda elettronica converte la corrente di alimentazione (variabile nel range da 2.8 A a 6.6 A) al valore di corrente adeguato a pilotare i LEDs.

La conversione tra le due correnti è effettuata in un singolo passaggio, questo permette di ottenere diversi vantaggi:

- minima perdita di potenza
- incremento significativo di efficienza
- alto fattore di potenza
- nessuna dipendenza dal tipo di CCR, il CCR può erogare ogni forma d'onda di corrente
- nessuna dipendenza dalla percentuale di carico: un CCR può alimentare senza alcun problema anche pochi segnali
- trasformatori di isolamento di taglia più piccola rispetto a quelli utilizzati con gli equivalenti segnali equipaggiati con lampade al quarzo-jodio

Per soddisfare i requisiti sopra descritti è stato realizzato un particolare circuito elettronico, che tra le altre cose, è progettato anche per resistere alle diverse sollecitazioni (in termini di tenuta a picchi di corrente particolarmente elevati) che possono essere presenti sul campo, provocati da:

- connessioni difettose lungo il circuito serie
- variazioni repentine della tensione di alimentazione dei regolatori, che in molti casi non dispongono di una velocità di risposta sufficiente a compensarle
- utilizzo di selettori di circuito

Il circuito è inoltre dotato di protezioni contro le sovratensioni, testato in accordo con le richieste contenute nel documento FAA "Engineering Brief N° 67.

Edizione 12/12/2023

Sostituisce l'edizione 05/06/2020

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

2.1.2 Circuito di comando dei LED

Per il comando dei LED si utilizza la tecnica PWM a corrente costante. Come noto i LED devono essere alimentati a corrente costante; pertanto per poter variare l'emissione luminosa con linearità adeguata è indispensabile che la corrente di alimentazione venga applicata a impulsi. In altre parole si applicano ai LED impulsi di corrente costante la cui durata (o meglio il cui duty-cycle) determina il valore della emissione.

2.1.3 Circuito di controllo

Il circuito di controllo ha il compito principale di far emettere ai LED la corretta intensità luminosa in relazione alla corrente presente nel circuito serie.

A questo scopo, il circuito è provvisto di un sensore di corrente che genera un segnale proporzionale alla corrente di alimentazione presente nel circuito serie.

Questo segnale è letto e interpretato da un DSP il quale determina il valore di brillantezza emessa dai LEDs sulla base del valore efficace della corrente di ingresso.

Altre funzioni:

- diagnostica, controllo delle tensioni ausiliarie e controllo dello stato dei LED. In caso di guasto in uno qualsiasi dei LEDs presenti o del relativo circuito di comando, il sistema di supervisione determina l'intervento del dispositivo di apertura del circuito facendo sì che il secondario del trasformatore di accoppiamento risulti aperto; esattamente come nel caso di una lampada bruciata. Questa caratteristica è essenziale se è richiesto un sistema di monitoraggio a rilevamento percentuale o puntuale
- memorizzazione degli eventi (memoria non volatile) per scopi di diagnostica
- interfaccia operatore mediante collegamento seriale ad un PC; è così possibile effettuare con estrema precisione la calibrazione della brillantezza in funzione della corrente, modificare la curva di emissione, leggere gli eventi occorsi durante il funzionamento

2.2 KIT ARTICO

L'opzione del kit artico è conforme alle richieste del documento FAA "Engineering Brief N°67" e serve a prevenire la formazione di ghiaccio sui prismi.

Il kit artico è collegato in serie alla scheda elettronica ed è costituito da un termostato e da un riscaldatore. Il sistema si attiva se la temperatura della calotta scende al di sotto di circa -1°C e si spegne quando la temperatura raggiunge circa i 10°C.

Il consumo del kit artico è inferiore a 12 VA.

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
 I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

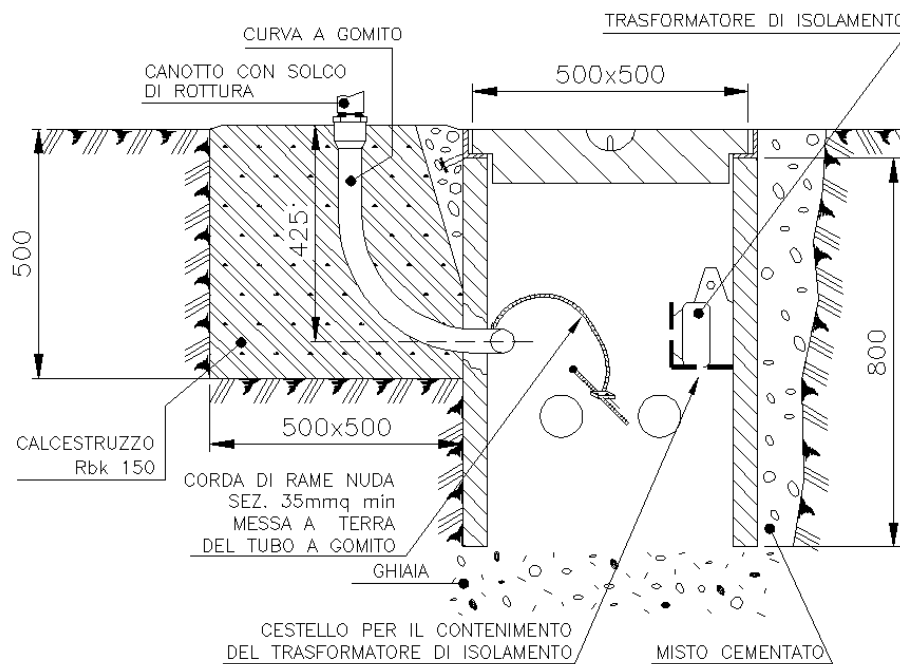
3 INSTALLAZIONE

3.1 OPERE CIVILI

Ciascun fuoco è normalmente installato su un blocchetto in calcestruzzo, nel quale è annegato una curva a gomito. Il trasformatore di isolamento viene alloggiato in un pozzetto in cemento separato, che è generalmente addossato al blocchetto (Figura 4).

Il pozzetto può comunque essere posto anche distante dal blocchetto con curva a gomito; in questo caso fra pozzetto e blocchetto deve essere prevista un'opportuna canalizzazione per il passaggio della prolunga secondaria di.

In alternativa la soluzione pozzetto-curva a gomito può essere sostituita da una base in lamiera di acciaio, da utilizzare per l'alloggiamento del trasformatore di isolamento, completa di piatto di base superiore in acciaio con imbocco filettato.



IMPORTANTE : ASSICURARSI DELLA VERTICALITA'
DELLA PARTE SUPERIORE DEL TUBO A GOMITO

Figura 4 – Opere Civili

Edizione 12/12/2023

Sostituisce l'edizione 05/06/2020

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

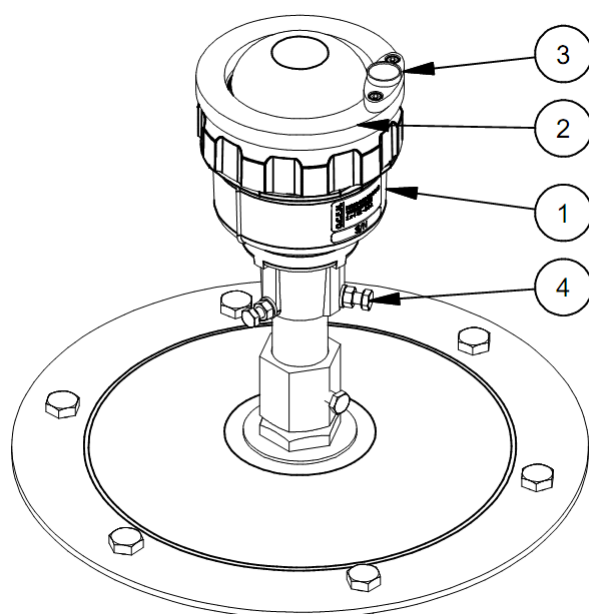
3.2 INSTALLAZIONE DEL SEGNALE

Il segnale viene spedito completamente assemblato, incluso il modulo LED, ad esclusione del paletto e del giunto di rottura che sono spediti separatamente all'interno dello stesso imballo.

Nota: se il segnale è stato ordinato con un'altezza oltre gli standard il paletto potrebbe essere imballato separatamente.

Per l'installazione del segnale si suggerisce di seguire i seguenti punti:

- infilare contemporaneamente attraverso la curva a gomito il secondario del trasformatore con presa ed un opportuno spezzone di cavetto giallo-verde di terra (già collegato a terra nel pozzetto in cemento)
- posizionare la presa nella parte superiore filettata della curva a gomito, posizionandola fra i due anelli in plastica, e far passare il cavetto di terra attraverso i due anelli di plastica in corrispondenza del punto in cui sono interrotti
- introdurre la spina ed il cavo di terra del segnale in una estremità del paletto e successivamente nel fondo corpo del segnale fino a battuta
- avvicinare al paletto, senza serrarle, le viti di livellamento del corpo del segnale
- introdurre la spina ed il cavo di terra del segnale nel giunto di rottura e portarlo a battuta sul paletto
- crimpare la terra del segnale e quella del pozzetto con apposito connettore
- collegare la spina del segnale alla presa del secondario all'interno del tubo a gomito
- avvitare, portandolo a battuta sul tubo a gomito o nel piatto base, il giunto di rottura. Spingere l'eccesso di cavo all'interno del paletto. Fissare il paletto al giunto di rottura con la relativa vite
- posizionare sull'anello di bloccaggio della lente il dispositivo di livellamento (P/N 332.3500 disponibile su richiesta) come mostrato in Figura 5. Livellare il segnale agendo sulle tre viti di livellamento fintanto che la bolla non è centrata
- rimuovere il dispositivo di livellamento

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

1. Segnale
2. Dispositivo di livellamento
3. Livella circolare
4. Viti di livellamento

Figura 5 – Dispositivo di Livellamento

3.3 COLLEGAMENTI SECONDARI

La norma IEC 61823 relativa ai trasformatori di isolamento per impianti AGL specifica che “se un trasformatore è dotato di dispositivo per Collegamento a terra del secondario, questo deve essere collegato al contatto femmina più “grande” del connettore secondario del trasformatore.” Questo significa che, quando un segnale viene collegato direttamente al relativo trasformatore (dotato di collegamento a terra del secondario), il secondario del segnale risulta collegato a terra attraverso il contatto maschio più “grande” della spina.

Nel caso di un segnale, montato lontano dal relativo trasformatore, è necessario prevedere una prolunga di cavo fra trasformatore e luce. Per agevolare l'installatore nell'identificare il contatto femmina più “grande” di ciascuna presa della base (una volta installata), i cavetti secondari sono codificati: colore grigio quello connesso al contatto più “grande” e colore nero quello connesso all'altro contatto. In questo modo sarà facile assicurare la continuità del collegamento elettrico sopra descritto dal contatto femmina più “grande” della presa del trasformatore al contatto maschio più “grande” della spina del segnale.

Nel caso si preveda di collegare in serie più segnali sotto un unico trasformatore contattare l'ufficio tecnico di ENERGY TECHNOLOGY per informazioni tecniche specifiche.

Edizione 12/12/2023

Sostituisce l'edizione 05/06/2020

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

4 MANUTENZIONE

AVVERTENZA
PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO MANUTENTIVO
ACCERTARSI CHE IL SISTEMA SIA SPENTO.
NON OPERARE MAI SU PARTI IN TENSIONE!!!

I segnali con sorgente luminosa a LED non richiedono una manutenzione frequente. Se le installazioni sono ben fatte e se i segnali si movimentano con cura, evitando cadute o collisioni, gli interventi manutentivi si riducono alla pulizia dei prismi in pista.

4.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Allo scopo di assicurare la massima durata di vita operative, I segnali installati dovrebbero essere sottoposti a revisioni secondo un programma di manutenzione in accordo a quanto di seguito descritto e riferendosi ai suggerimenti contenuti nel manuale: Airport Service Manual ICAO - Part 9 - Airport Maintenance Practices o FAA AC 150 5340-30.

4.1.1 Controlli periodici

Giornalieri	Sorgenti luminose bruciate
	Parti rotte del segnale
Mensili	Pulizia delle lenti
	Corretta installazione del segnale
Semestrali	Protezione o sostituzione delle parti arrugginite
Annuali	Stabilità delle opera civili
	Stabilità del segnale
	Verifica delle connessioni elettriche e grado di isolamento dell'impianto
	Efficienza delle sorgenti luminose
Non pianificati	Controllo delle guarnizioni
	Dopo eventi atmosferici inusuali controllare lo stato del segnale e rimuovere eventuali ostacoli

4.1.2 Operazioni di rimozione neve

Gli operatori spazzaneve devono porre estrema attenzione a non colpire I segnali con le lame degli spazzaneve. Dopo che la neve è stata rimossa, controllare tutti I segnali per individuare e, se necessari, sostituire quelli eventualmente danneggiati.

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Tecniche per la rimozione della neve sono descritte nel manuale: Airport Service Manual OACI-Part 9-Airport Maintenance Practices oppure nelle specifiche FAA AC 150/5200-30.

4.2 RIMOZIONE E APERTURA DEL SEGNALE

4.2.1 Rimozione del segnale

Rimuovere il segnale dal piatto base o dal tubo a gomito seguendo i seguenti passaggi:

- svitare la vite del giunto di rottura
- sorreggere il segnale e svitare il giunto di rottura
- appoggiare il segnale e scollegare la spina dalla presa del secondario all'interno del tubo a gomito
- scollegare la terra del segnale dalla terra del pozzetto (o della base)

4.3 PULIZIA DELLA LENTE

4.3.1 Pulizia esterna della lente

- Per pulire la superficie esterna di una lente, non è necessario rimuovere il segnale, e se rimosso non è necessario aprirlo. Non pulire la superficie della lente con prodotti abrasivi.

Edizione 12/12/2023

Sostituisce l'edizione 05/06/2020

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

4.4 SOSTITUZIONE DELLA LENTE

Svitare l'anello di bloccaggio lente e rimuovere la lente rotta e la relativa guarnizione dal corpo del segnale.

Per rimuovere la lente premerla verso il basso con il palmo di una mano e con l'altra mano svitare l'anello di bloccaggio (Figura 6).

Posizionare una nuova guarnizione sul corpo.

Posizionare una nuova lente sul corpo.

Stringere con le mani l'anello di bloccaggio.

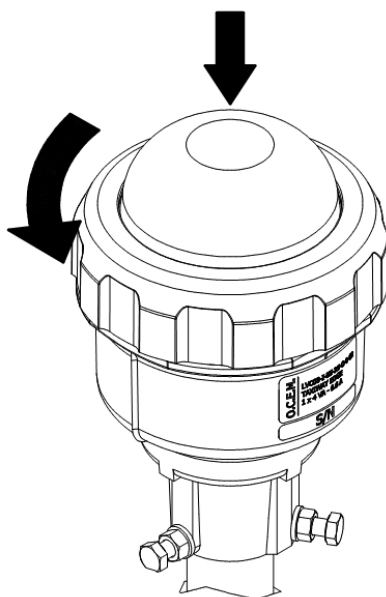


Figura 6 – Rimuovere la Lente

4.5 SOSTITUZIONE DEL MODULO LED

Rimuove la lente con guarnizione come precedentemente descritto e procedere come segue:

- rimuovere il modulo LED eliminando i rivetti con trapano con punta $\varnothing 3$
- estrarre l'elettronica dal corpo del segnale e scollegare il modulo LED dall'elettronica
- prendere un nuovo modulo LED e richiudere il segnale con procedura inversa
- applicare pasta termoconduttiva siliconica (tipo Wacker P12) sotto il modulo LED e fissarlo con rivettatrice
- **IMPORTANTE: E' CONSIGLIABILE SOSTITUIRE LA GUARNIZIONE DELLALENTE PER NON COMPROMETTERE LA TENUTA.**

Accertarsi che il dente del corpo interno del segnale si inserisca nella sede del corpo del segnale (Figura 7).

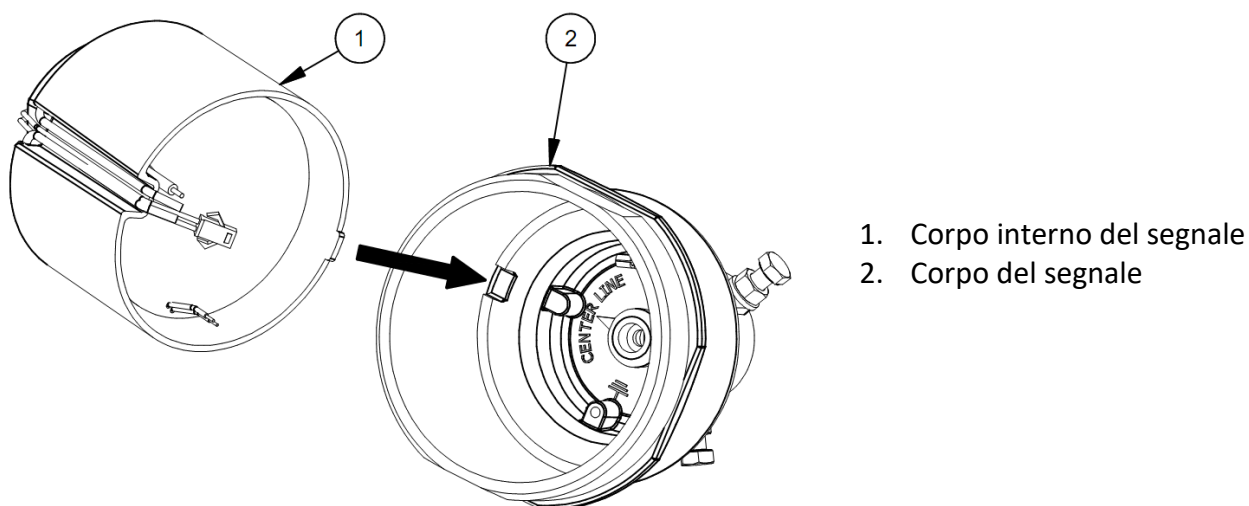


Figura 7 – Riassemblare il Segnale

Edizione 12/12/2023

Sostituisce l'edizione 05/06/2020

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

4.6 SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA ELETTRONICA

Rimuove la lente con guarnizione come precedentemente descritto e procedere come segue:

- estrarre l'elettronica dal corpo del segnale e scollegare l'elettronica dal cavetto di alimentazione con spina e dal modulo LED
- rimuovere il modulo LED eliminando i rivetti con trapano con punta Ø3
- prendere una nuova elettronica e richiudere il segnale con procedura inversa
- applicare pasta termoconduttiva siliconica (tipo Wacker P12) sotto il modulo LED e fissarlo con rivettatrice

IMPORTANTE: E' CONSIGLIABILE SOSTITUIRE LA GUARNIZIONE DELLA LENTE PER NON COMPROMETTERE LA TENUTA.

4.7 SOSTITUZIONE DEL GIUNTO DI ROTTURA

Svitare la parte filettata del giunto rotto dal tubo a gomito (o dal piatto di base), tagliare il cavo di terra, scollegare la spina dalla presa del secondario e rimuovere la parte filettata.

Rimuovere la parte superiore del giunto rotto dal paletto allentando la vite di fissaggio.

Se danneggiato sostituire anche il paletto. Per liberare il paletto allentare le viti di livellamento del corpo del segnale.

Prendere un nuovo giunto di rottura e, se necessario, un nuovo paletto.

Riassemblare il segnale seguendo le indicazioni per l'installazione.

4.8 CAVETTO DI ALIMENTAZIONE CON SPINA

4.8.1 Rimozione del cavetto di alimentazione con spina

La sostituzione del cavetto di alimentazione richiede che il segnale sia completamente smontato; seguire le procedure descritte in precedenza per la sostituzione dell'elettronica, della sostituzione del giunto di rottura e del paletto.

Svitare la vite di terra all'interno del corpo del segnale per liberare il cavo di terra.

Rimuovere il pressacavo dall'esterno del corpo del segnale servendosi di una chiave poligonale con curve profonde CH 20; sfilare dal pressacavo il cavetto di alimentazione con spina danneggiato e/o il cavo di terra.

4.8.2 Installazione del nuovo cavetto di alimentazione con spina

Sostituire il pressacavo se danneggiato.

Introdurre un nuovo cavetto di alimentazione con spina e cavo di terra (se necessario) nel gommino del pressacavo a circa 8 cm dall'estremità libera dei cavi della spina. Fare attenzione a che il terminale ad occhio del cavo di terra sia a 3-4 cm dal pressacavo.

Alloggiare il gommino nella relativa sede del pressacavo e serrarlo servendosi di una chiave poligonale con curve profonde CH 20.

Riassemblare il segnale con procedura inversa.

4.9 SOSTITUZIONE DEL KIT ARTICO

4.9.1 Termostato

Rimuovere la lente con guarnizione come precedentemente descritto.

Scollegare il termostato dal cavo di alimentazione e dalla scheda elettronica (Figura 8).

Svitare le due viti TCEI M3x6.

Prendere un nuovo termostato completo di cavi, stringere le viti con coppia di serraggio 0,6 Nm, e collegare i cavi ai faston cilindrici come mostrato in Figura 8.

Inserire con attenzione i cavi del riscaldatore, quelli del termostato e quelli del modulo LED nella sede a lato dell'elettronica per evitare danneggiamenti ai cavi durante l'inserimento dell'elettronica nel corpo del segnale.

4.9.2 Riscaldatore

Procedere come descritto nel paragrafo precedente.

Posizionare il nuovo riscaldatore nel solco dell'anello in plastica. Posizionare l'anello sull'elettronica così che il riscaldatore si trovi a contatto con la lente ed il cavo possa scorrere nella sede a lato dell'elettronica.

Riassemblare come sopra descritto.

Edizione 12/12/2023

Sostituisce l'edizione 05/06/2020

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

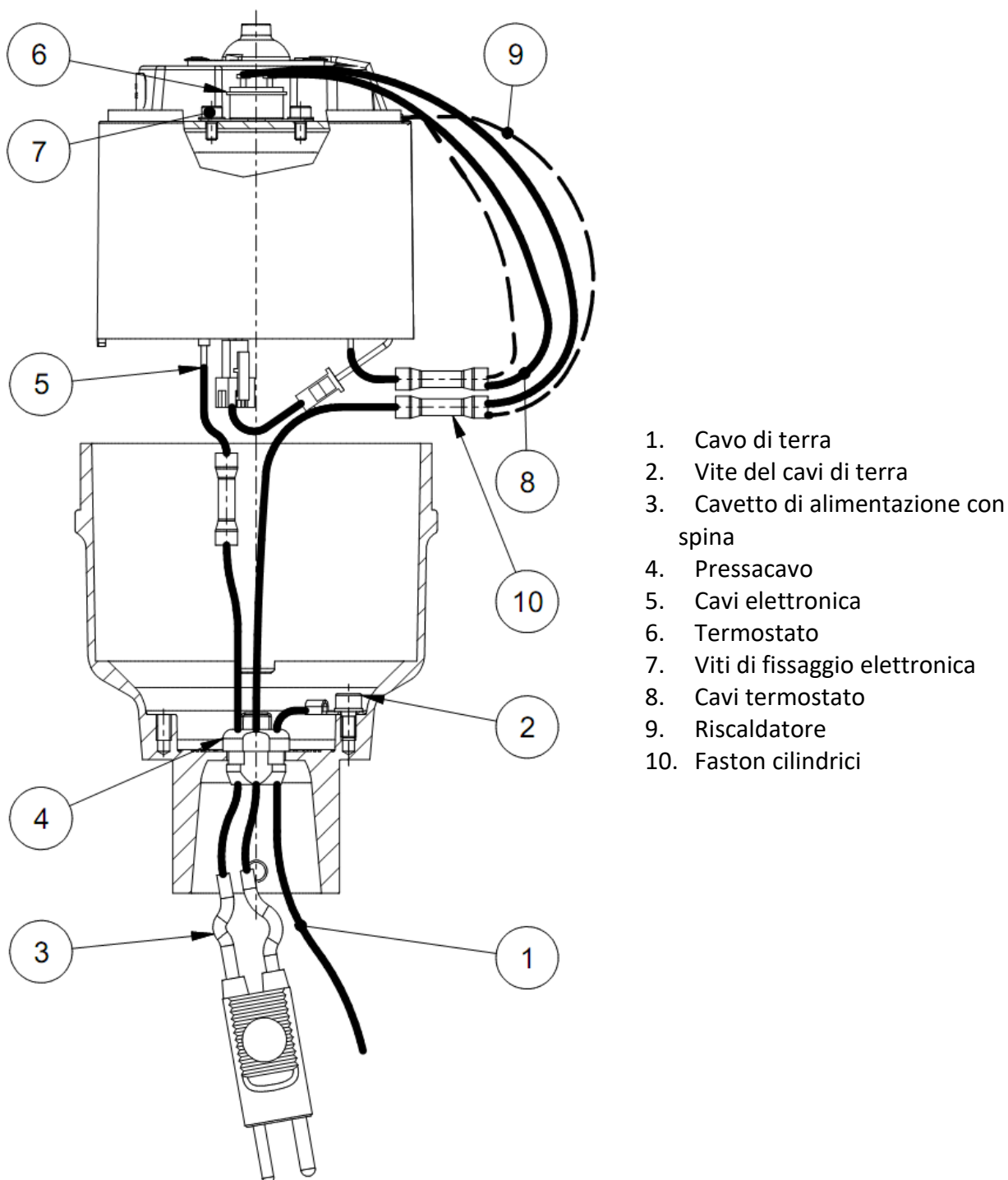


Figura 8 – Cavetto di alimentazione con spina, cavo di terra e kit artistico

4.10 MONITORAGGIO

Il segnale può avere il sistema di monitoraggio. Questo dispositivo permette di far vedere al regolatore a corrente costante il circuito aperto nel caso in cui un LED si bruci. In questo modo il segnale a LED si comporta come un tradizionale segnale con lampada.

Se il segnale dovesse avere un funzionamento non corretto, il monitoraggio interno provvede a bypassare il segnale dal circuito serie di alimentazione. Il normale funzionamento del segnale è ripristinato sostituendo la barretta LED e sbloccando il dispositivo di monitoraggio. Per quest'ultimo intervento occorre eseguire i seguenti operazioni:

- rimuovere il segnale e aprirlo, seguendo le istruzioni del par. *"Rimozione ed apertura del segnale"*
- sostituire il modulo LED danneggiato con una funzionante seguendo le istruzioni del par. *"Sostituzione del modulo LED"*
- ripristinare il relè del monitoraggio come mostrato in Figura 8Figura 9

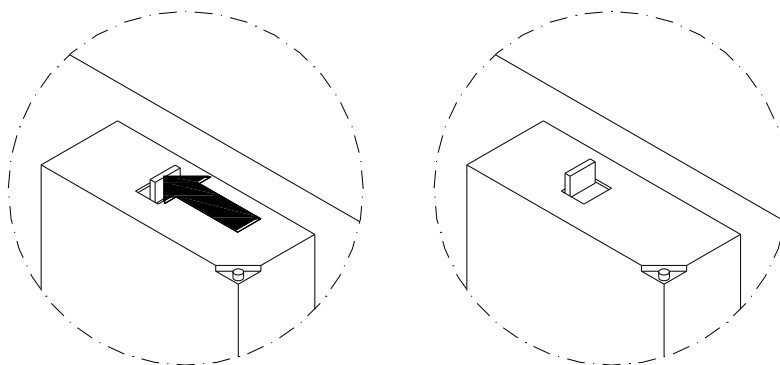


Figura 9 - Ripristino del Monitoraggio

Edizione 12/12/2023

Sostituisce l'edizione 05/06/2020

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

5 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema	Possibile causa	Soluzione
Flusso luminoso distorto	Lente rotta o danneggiata	Sostituire la lente
Flusso luminoso debole	Circuito primario con un parziale corto circuito	Controllare i cavi di alimentazione
	Guasto ad un trasformatore di isolamento	Sostituire il trasformatore
	Calotta o prisma sporchi	Pulire il segnale
	Un LED della barretta luminosa danneggiato e cortocircuitato (possibile solo senza l'opzione del monitoraggio)	Sostituire la barretta LED
	Scheda elettronica installata non corretta	Controllare la lista delle parti di scorta e montare quella corretta
Assenza di flusso luminoso	GUASTO AI LED	Sostituire la barretta LED
	GUASTO ALLA SCHEDA ELETTRONICA	Sostituire la scheda elettronica
	Umidità all'interno del segnale	Eseguire il test di tenuta e sostituire i componenti danneggiati. Pulire ed asciugare l'interno del segnale
	Mancata connessione al circuito primario	Controllare l'uscita del trasformatore con un tester
	Guasto al trasformatore di isolamento o al circuito del secondario	Controllare i cavi elettrici tra il segnale e il trasformatore, compreso i connettori
	Dispositivo di monitoraggio bloccato (possibile solo se l'opzione è presente)	Sbloccare il dispositivo di monitoraggio
Acqua o umidità all'interno del segnale	Guarnizione lente	Sostituire la guarnizione
	Cavi del segnale con crepe o fori	Sostituire i cavi

SEGNALE SOPRAELEVATO A LED DI BORDO VIE DI CIRCOLAZIONE LETE
I MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

6 PARTI DI RICAMBIO

CODICE	DESCRIZIONE
RISL50001	Spina FAA L-823 STILE 6 L=0.5m
RISL50002	Spina FAA L-823 STILE 6 L=0.6m
RISL50003	Kit giunto di rottura 1" ½-12 UNF
RISL50004	Kit giunto di rottura 2"-11 ½-12 NPS
RISL50005	Kit giunto di rottura 2" -11 GAS
RISL50006	Kit paletto 1" H=230 mm
RISL50007	Kit paletto 1" H=280 mm
RISL50008	Kit paletto 1" H=320 mm
RISL50009	Kit paletto 1" H=350 mm
RISL50010	Kit paletto 1" H=500 mm
RISL50011	Kit paletto 1" H=610 mm
RISL50012	Kit paletto 1" H=760 mm
RISL50013	Corpo segnale LETE
RISL50014	Corpo resinato con elettronica 1I/10-0.25 non monitorata
RISL50015	Corpo resinato con elettronica 1I/10-0.25 monitorata
RISL50016	Corpo resinato con elettronica 1I/10-0.25 non monitorata con kit artico
RISL50017	Corpo resinato con elettronica 1I/10-0.25 monitorata con kit artico
RISL50018	Scheda F184, 1 LED BLU
RISL50019	Scheda F184, 1 LED GIALLO
RISL50020	Kit guarnizioni lente
RISL50021	Kit lente con anello di fissaggio BLU e guarnizioni
RISL50022	Pressacavo
RISL50023	Kit artico
RISL50024	Scheda F184, 1 LED BIANCO
RISL50025	Scheda F184, 1 LED ROSSO
RISL50026	Kit lente con anello di fissaggio GIALLO e guarnizioni

Contact us

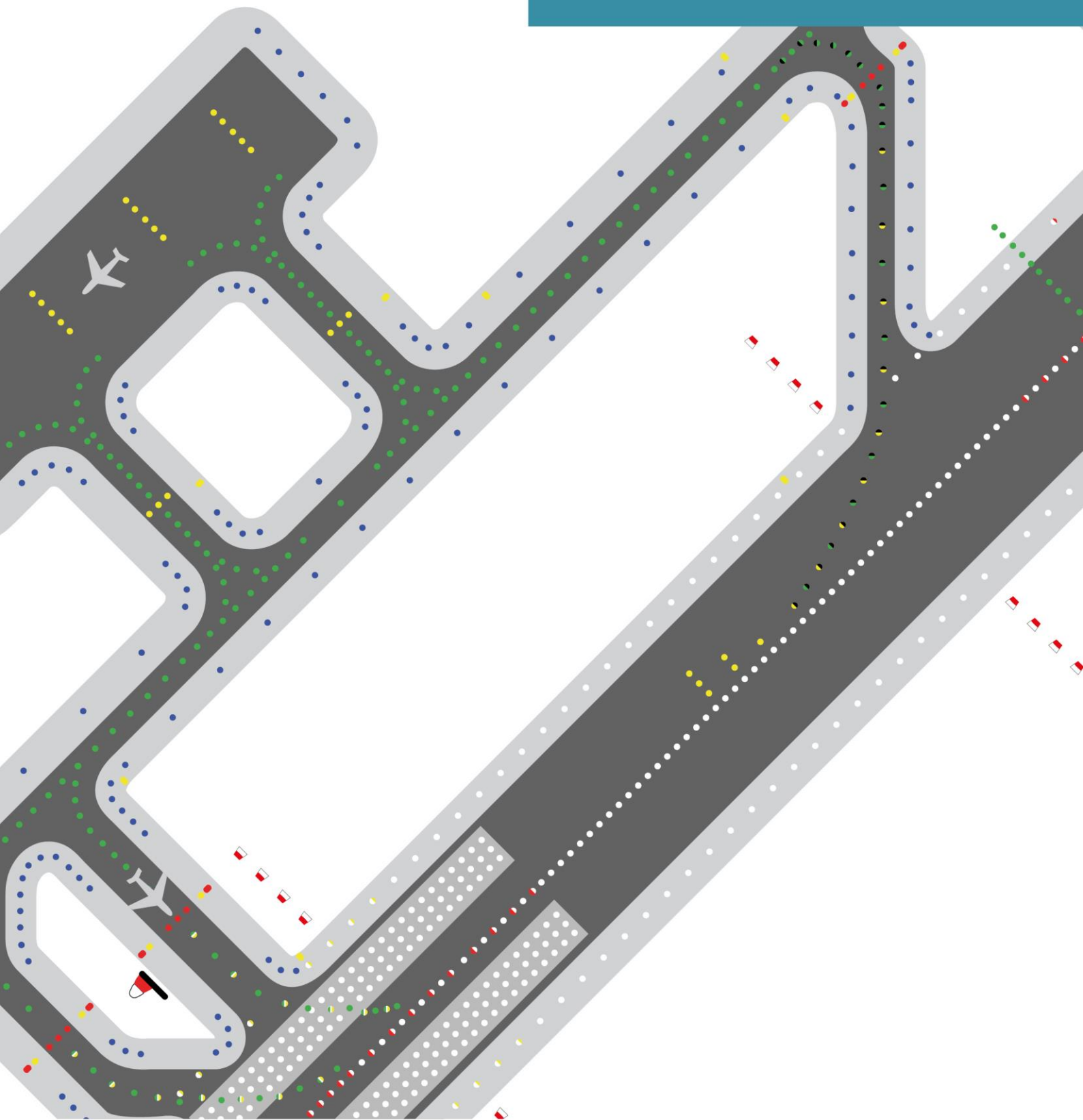
OCEM AT



+39 051 66 56 611



info@ocem.com



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

ocem.com

