



SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO

TWCS

MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Redatto da: Emidio Rauli

Approvato da: Matteo Mazzotti

N° Allegati: 1

Copia n°:

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
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.

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
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 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

EDIZIONI

Data

14/12/2012	Revisione generale
03/12/2013	Aggiornato § "Lista delle parti di scorta consigliate"
03/11/2014	Nuovo indirizzo sede operativa
	Eliminato § "Lista delle parti di scorta consigliate" ed aggiunto relativo allegato
05/07/2017	Modificato cavetto di terra e tipologia viti

REVISIONI

Indice	Data	Descrizione	Eseguita da	Approvato da
01	04/05/2020	Revisione del P/N	EBER	MMAZ
02	21/10/2020	Correzione tipologia di lampada ed Inserimento ricambistica	MBAC	MMAZ

ELENCO DELLE PAGINE VALIDE

Da pagina 1 a pagina 39

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

INDICE

1	GENERALITA'	8
2	CARATTERISTICHE PRINCIPALI	8
2.1	SEGNALE ASPORTABILE.....	8
2.1.1	Calotta	8
2.1.2	Sistema Ottico	9
2.1.3	Coperchio Inferiore	10
2.2	BASE BASSA.....	15
3	INSTALLAZIONE	16
3.1	Carotatura e fresatura	16
3.1.1	Schema di Disposizione dei Segnali.....	17
3.2	ALLINEAMENTO DEI SEGNALI NEI TRATTI CURVI.....	19
3.3	INSTALLAZIONE DELLA BASE BASSA	21
3.4	INSTALLAZIONE DEL SEGNALE SU BASE L-868, TAGLIA B	26
3.5	COLLEGAMENTI SECONDARI	27
4	MANUTENZIONE	27
4.1	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	28
4.1.1	Operazioni di rimozione neve	28
4.2	RIMOZIONE E APERTURA DEL SEGNALE DALLA BASE	29
4.2.1	Rimozione del segnale.....	29
4.2.2	Apertura del segnale	29
4.2.3	Come accedere al filtro e al prisma.....	29
4.2.4	Chiusura del segnale.....	30
4.2.5	Prova di tenuta in pressione	30
4.3	PULIZIA DEL PRISMA.....	31
4.3.1	Pulizia esterna del prisma	31
4.3.2	Pulitura interna del prisma.....	31
4.4	SOSTITUZIONE DEL PRISMA	32
4.4.1	Rimozione del prisma	32
4.4.2	Installazione del nuovo prisma.....	33
4.5	SOSTITUZIONE DEL FILTRO	33
4.5.1	Rimozione del filtro	33
4.5.2	posizionare il cassetto porta-filtro nella relativa sede (Figura 28- n°1).....	34
4.6	SOSTITUZIONE LAMPADA	34
4.7	GUARNIZIONI	35
4.7.1	Controllo delle guarnizioni	35
4.7.2	Sostituzione delle guarnizioni O-Ring.....	36
4.8	CAVETTO DI ALIMENTAZIONE CON SPINA	36
4.8.1	Rimozione del cavetto di alimentazione con spina.....	36

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

4.8.2	Installazione del nuovo cavetto di alimentazione con spina	37
4.9	VALVOLA PER PROVA DI TENUTA IN PRESSIONE.....	37
4.10	PULIZIA.....	38
5	ELENCO RICAMBI	39

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Calotta - Vista esterna	9
Figura 2 – Coperchio inferiore - vista esterna	10
Figura 3 – Coperchio inferiore - vista interna	11
Figura 4 – Schema Elettrico	11
Figura 5 – Vista esplosa	12
Figura 6 – Elenco componenti	13
Figura 7 – Identificazione del P/N completo	14
Figura 8 – Guarnizione da 8" per base bassa standard 8"	16
Figura 9 – Base bassa standard 8"-12"	16
Figura 10 – Dettaglio carotature, fresature ed intersezioni con giunti di dilatazione esistenti	17
Figura 11 – Asse Vie di Circolazione (OACI) Schema di Disposizione dei Segnali	18
Figura 12 – Barre d'Arresto (OACI) Schema di Disposizione dei Segnali.....	19
9. Figura 13 – Orientamento dei segnali nei tratti curvi	20
Figura 14 – Guarnizione per base bassa standard 8"	23
Figura 15 – Guarnizione per base bassa standard 12"	24
Figura 16 – Base da 8" per canalizzazione laterale o dal fondo (metodo B).....	24
Figura 17 – Base da 12" per canalizzazione laterale o dal fondo (metodo B).....	25
Figura 18 – Dettagli di installazione della base bassa	25
Figura 19 – Dispositivo ottico (fare riferimento al manuale UT-MT-0485 per ulteriori informazioni)	26
Figura 20 – Guarnizione per base L-868	27
Figura 21 – Sfilare la lampada	29
Figura 22 – Rimuovere il portalamпада	30
Figura 23 – Viti di fissaggio del coperchio inferiore	30
Figura 24 – Coperchio inferiore con valvola di pressione	31
Figura 25 – Guarnizioni del segnale	31
Figura 26 – <i>Superficie del prisma da pulire</i>	32
▪ Figura 27 – Sostituzione del prisma	33
▪ Figura 28 – Sostituzione del Filtro	34
Figura 29 – Sostituzione lampada	35
Figura 30 – Guarnizioni del segnale	35
Figura 31 – Guarnizioni del prisma.....	36
Figura 32 – Faston Femmina della Basetta Isolante.....	37
Figura 33 – Cavetto di Alimentazione con Spina.....	37
Figura 34 – Copertura inferiore con valvola di pressione	38

INDICE DELLE TABELLE

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Tabella 1 - Utilizzo e conformità.....	14
Tabella 2 – Segnale asse vie di circolazione – Spazio longitudinale tra le luci nei tratti curvi secondo le norme FAA.....	20
Tabella 3 – Segnale asse vie di circolazione – Spazio longitudinale tra le luci nei tratti curvi secondo le norme OACI	21

ELENCO DEGLI ALLEGATI

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

1 GENERALITA'

Il segnale a semilivello di asse vie di circolazione **TWCS** è del tipo a media intensità, bidirezionale o unidirezionale, 8" incassato ed a luce fissa.

Questi segnali sono specificatamente previsti per la segnalazione luminosa di asse vie di circolazione e barre d'arresto (OACI), allo scopo di fornire una guida visiva agli aeromobili in movimento.

I segnali TWCS sono conformi alle norme OACI Annesso 14 Vol.1, FAA AC 150/5345-46 (Style 3), IEC TS 61827 (Stile 4), NATO-STANAG 3316 e Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti.

I segnali descritti in questo manuale sono stati progettati per essere alimentati con circuiti serie 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 o Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti.

2 CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Ciascun fuoco è costituito essenzialmente da una corpo luminoso asportabile e da una base bassa. Il fuoco è a tenuta ed è progettato per resistere senza danni alle sollecitazioni provocate dall'impatto e dal transito degli aeromobili.

Su richiesta, viene fornito un anello adattatore (sistema di montaggio R) per consentire il montaggio su base bassa 12" oppure su base profonda, tipo L-868, taglia B, in accordo con le Norme FAA AC 150/5345-42 permettendo in questo modo la sostituzione di qualsiasi segnale incassato senza dover rimuovere la base profonda dalla pavimentazione.

Il segnale può essere di tipo bidirezionale (calotta bidirezionale, fornita di due aperture per i fasci luminosi) o di tipo unidirezionale (calotta unidirezionale, fornita di una sola apertura per il fascio luminoso); inoltre nel caso di segnale bidirezionale il fascio luminoso può essere di tipo simmetrico (due fasci contrapposti) o di tipo asimmetrico (fasci convergenti per le sezioni curve delle vie di circolazione in accordo alle Norme ICAO - Annesso 14, STANAG 3316 ed FAA).

E' inoltre possibile ottenere un segnale unidirezionale da una calotta bidirezionale scegliendo l'opzione "X - Schermato".

2.1 SEGNALE ASPORTABILE

Il corpo luminoso asportabile è costituito principalmente da una calotta, da un sistema ottico e da un coperchio inferiore.

2.1.1 Calotta

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

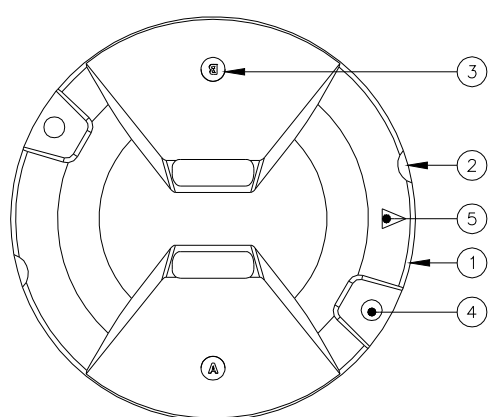
SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

La calotta è in alluminio forgiato trattato ed è provvista di una o due aperture contrapposte, per il posizionamento dei prismi, completi di guarnizione mantenuti nella loro sede da una piastra fermaprisma fissata mediante viti TSP TORX M5x12. In corrispondenza delle aperture sono previste le lettere di identificazione "A" e "B".

La calotta è dotata di due fori passanti da utilizzare per il fissaggio del segnale alla base e di due fori ciechi per l'accoppiamento con i due perni montati sulla base, previsti per impedire la possibile rotazione del corpo provocata dal transito delle ruote degli aeromobili.

Nella parte superiore della calotta sono previste due opportune sedi, situate in posizioni opposte, per rendere agevole il sollevamento del corpo mediante l'impiego di appositi estrattori (P/N 332.4140 oppure P/N 332.4230, disponibili su richiesta). Per questa operazione possono essere utilizzati in alternativa due cacciaviti.

Per evitare depositi di sporco fra calotta e base, esternamente attorno alla calotta deve essere montata una guarnizione O-Ring (fornita non montata).



1. Calotta
2. Estrattori per la rimozione del segnale
3. Lettera "A" per identificazione fascio luminoso
4. Fori passanti per il fissaggio del segnale
5. Freccia di convergenza

Figura 1 – Calotta - Vista esterna

2.1.2 Sistema Ottico

Il sistema ottico è costituito da due prismi (Figura 5 - n°16) con relative guarnizioni (Figura 5 - n°15), due filtri con relativo supporto (Figura 5 - n°10-11) e una lampada (Figura 5 - n°9). I segnali unidirezionali sono equipaggiati con un prisma ed un filtro.

I prismi possono essere di cinque tipi diversi per ottenere le seguenti cinque configurazioni di segnali:

- Tratti dritti OACI, STANAG 3316 e FAA L-852C
- Tratti dritti OACI, STANAG 3316 e FAA L-852A
- Tratti curvi FAA L-852B/D
- Tratti curvi (destra) OACI, FAA tipo L-852J/K e STANAG 3316

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

- Tratti curvi (sinistra) OACI, FAA tipo L-852J/K e STANAG 3316

La lampada è del tipo quarzo-jodio da 30 o 48 W 6,6 A, vita media 2500 ore (Asse vie di circolazione) alla massima intensità, complete di riflettore dicroico e cavetti con terminali faston maschio. Ogni lampada viene vincolata nella propria sede del portalampada tramite un'unica molla (acciaio inossidabile), che ne consente una semplice e rapida sostituzione.

Tutti i componenti del sistema ottico possono essere sostituiti in campo se necessario.

2.1.3 Coperchio Inferiore

Il coperchio inferiore è in fusione di alluminio trattato; viene fissato alla calotta con tre viti TSP TORX M5x10. La tenuta tra calotta e coperchio inferiore è garantita da una guarnizione O-Ring.

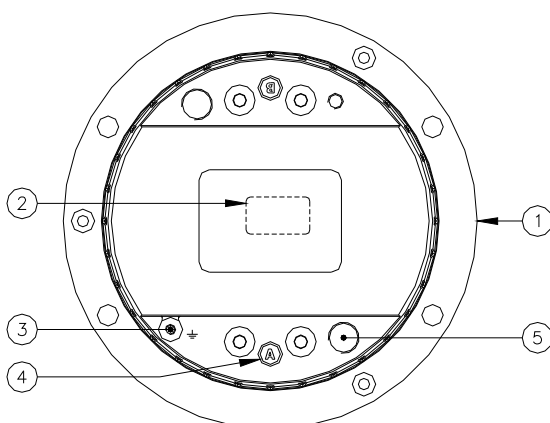
Il coperchio è dotato di un foro filettato per il passaggio del cavo di alimentazione, di una vite di terra completa di cavetto tipo XHHW, 600V, AWG12, lunghezza 0,250 m (con terminale faston) o morsetto di terra adatto per cavo AWG6, XHHW, 600V e di una valvola per prova di tenuta in pressione.

La tenuta tra il segnale e la base bassa è realizzata con una guarnizione O-Ring (fornita separatamente) da posizionare attorno al coperchio inferiore.

Il segnale è fornito di un cavetto di alimentazione con spina L-823; costituito da due tratti di cavo unipolare in teflon, sez. 2,1 mm², (#14 AWG) lunghezza esterna 0,25m o 0,46m (Faa). La spina è a norme FAA AC 150/5345-26 per il rapido accoppiamento con la presa montata nella base.

Il segnale ha un diametro di 203 mm e 92 mm (+18,5 mm per la spina) la sporgenza rispetto alla pavimentazione è di 6.35 mm.

Una targhetta di identificazione (Figura 2 – n°2) è applicata esternamente sul coperchio inferiore. Inoltre, per una identificazione veloce, la lettera "A" della calotta è marcata con lo stesso colore del fascio luminoso.



1. Coperchio inferiore
2. Targhetta di identificazione
3. Foro per cavetto di terra
4. Lettere "A" e "B" per identificazione cavetti
5. Ingresso cavetto di alimentazione

Figura 2 – Coperchio inferiore - vista esterna

Edizione 21/10/2020

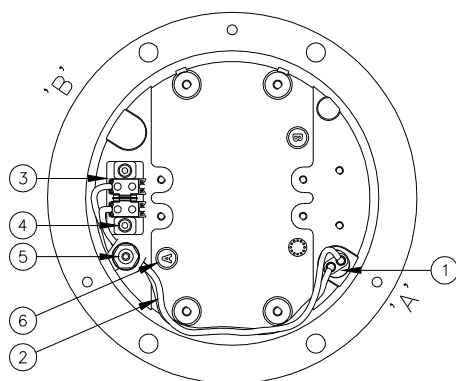
Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Lo stesso colore di vernice è utilizzato anche all'esterno del coperchio inferiore.

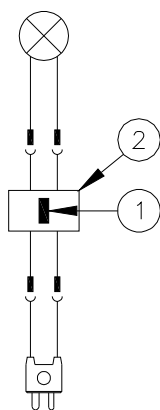
Fare riferimento alla Figura "Identificazione del P/N completo" per informazioni sul P/N.

Tutta la viteria è in acciaio inossidabile A2-70.



1. Cavetto di alimentazione con spina
2. Cavi del cavetto di alimentazione con spina
3. Basetta isolante
4. Viti bloccaggio basetta isolante
5. Valvola per prova di tenuta in pressione
6. Lettere "A" e "B" per identificazione cavetti

Figura 3 – Coperchio inferiore - vista interna



1. Valvola di tensione
2. Basetta isolante

1 In 1 Lampada

Figura 4 – Schema Elettrico

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

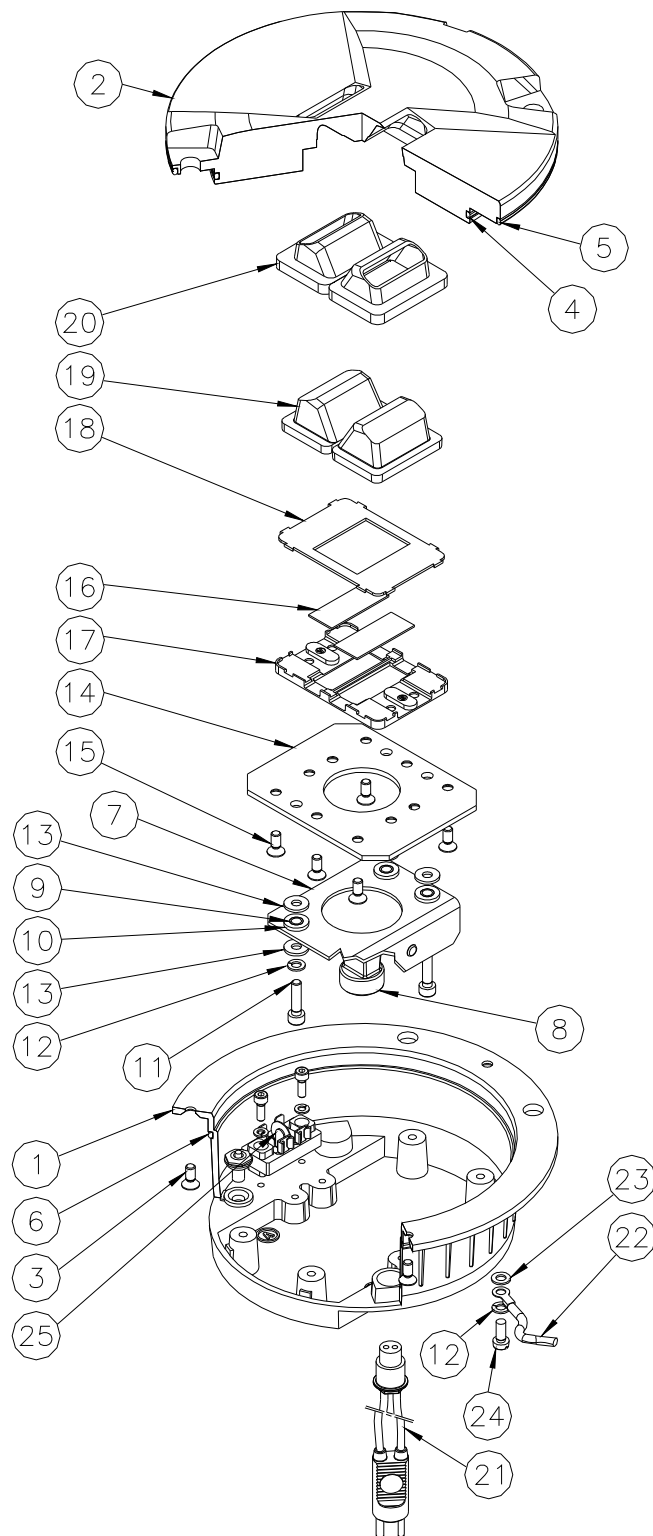


Figura 5 – Vista esplosa

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Nr.	Descrizione	Qtà
1	Coperchio inferiore	1
2	Calotta	1
3	Vite TSCE M5x10 inox	3
4	O-Ring 4600 in silicone.....	1
5	O-Ring 4775 in silicone.....	1
6	O-Ring 4625 in silicone.....	1
7	Portalamпада.....	1
8	Lampada.....	1
9	Distanziale	3
10	Antivibrante	3
11	Vite TCEI M5x20 inox	3
12	Rondella grower Ø5 inox	3
13	Rondella teflon Ø5x13x1,5.....	6
14	Squadretto ferma prisma.....	1
15	Vite TSCE M5x12 inox	6
16	Filtro	1-2
17	Cassetto portafiltro	1
18	Fermafiltro in teflon.....	1
19	Prisma	1-2
20	Guarnizione prisma	1-2
21	Cavetto di alimentazione con spina.....	1
22	Cavetto di terra L=250 mm	1
23	Rondella Ø5x10x1 inox	1
24	Vite TC M5x10 inox	1
25	Valvola di tensione.....	1

Figura 6 – Elenco componenti

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

TWCS - A - I - GG - 045 - O - F

Tipo: _____

Codice di Utilizzo: _____
(Riferirsi alla TABELLA A)

Norme di Riferimento: _____
I = OACI CAT III
S = STANAG e OACI CAT I - II
F = FAA

Colore(Lato A)/(Lato B): _____
G = Verde
Y = Giallo
R = Rosso
C = Bianco (L-852D)
X = Schermato
M = Lato non lavorato (calotta unidirezionale)

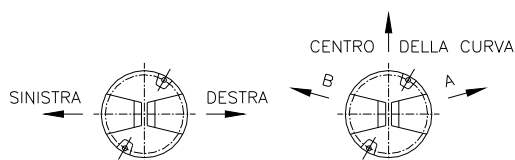
Lampada: _____
Vedi TABELLA A
030 = 1x30W 6,6A con riflettore
045 = 1x48W 6,6A con riflettore

Sistema di Montaggio: _____
O = Nessun sistema di montaggio
R = Anello adattatore 8"-12"

Opzioni: _____
F = Valvola di tensione

* E' necessario precisare il colore del lato A ed del lato B dei segnali per tratti curvi, per la diversa convergenza dei due fasci luminosi

** Il lato non lavorato "M" dei segnali per tratti dritti è sempre il "B"



Orientamento per tratti dritti e tratti curvi

Figura 7 – Identificazione del P/N completo

TABELLA A

USO	I = OACI CAT III		S = OACI CAT I-II		F = FAA	
	Funzione	Lamp	Funzione	Lamp	Funzione	Lamp
A	Fig. A2-12 dritto prima e dopo le curve	045	Fig. A2-15 dritto	030	L-852A	030
B					L-852B	030
C	Fig. A2-13 dritto	045			L-852C	045
D					L-852D	045
W	Fig. A2-14 curvo	045	Fig. A2-16 curvo	030		
K					L-852K	045
J					L-852J	030

Tabella 1 - Utilizzo e conformità

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

2.2 BASE BASSA

La **base bassa** (Figura 9) in fusione di alluminio, è dotata di sistema elettrico di alimentazione “passante”, consistente in un cavetto con presa che entra all'interno della base attraverso un pressacavo. Il cavetto è costituito da due tratti di cavo unipolare, sez. 2,5 mm², lunghezza 1,00 m, con presa a norme FAA L-823.

Sul fondo della base (nella parte interna) sono marcate le lettere “A” e “B” per l'identificazione dei cavetti.

La base è dotata di vite di terra interna completa di spezzone di cavo tipo XHHW, 600V, AWG12, lunghezza 0,250 m, con terminale faston femmina per la rapida connessione con il cavo di terra del segnale. Una vite di terra aggiuntiva è prevista esternamente vicino all'ingresso del cavetto.

La base bassa è progettata per essere fissata a mezzo di resina epossidica entro un foro di adeguate dimensioni realizzato nella pavimentazione della pista.

Il segnale è vincolato alla base per mezzo due o sei M10x30 (rispettivamente per basi basse da 8” o 12”). Se la base ha la filettatura americana, si possono utilizzare le viti UNC 3/8 – 16. Ciascuna vite di bloccaggio è dotata di rosetta esterna anti-svitamento rivestita al silicone.

Per la tenuta tra la base bassa e il segnale è prevista una guarnizione O-Ring (fornita non montata): per basi da 8” (Figura 8 - n°1) posizionato intorno al coperchio inferiore, per basi da 12” (Figura 9 - n°9) posizionato nell'opportuna sede prevista nella base.

La base dia. 12” ha un diametro di 320 mm e un'altezza di 150 mm, mentre quella dia. 8” ha un diametro di 214 mm e un'altezza di 125 mm.

Su richiesta possono essere fornite basi speciali senza cavetto, dotate di opportuni fori per l'accoppiamento con un sistema di canalizzazioni.

All'interno della base sono previste due colonnette (Figura 9 - n°7) per ancorare il cavo del secondario del trasformatore, nel caso in cui questa entri all'interno della base attraverso un sistema di canalizzazioni.

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

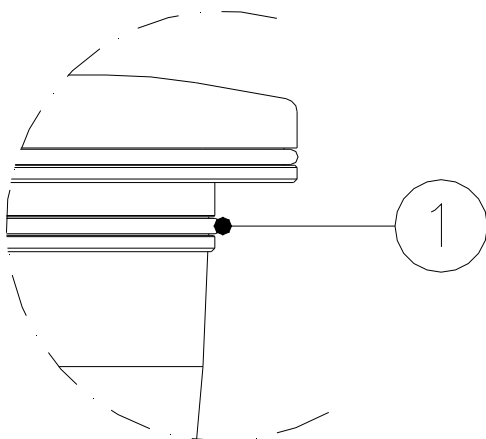


Figura 8 – Guarnizione da 8" per base bassa standard 8"

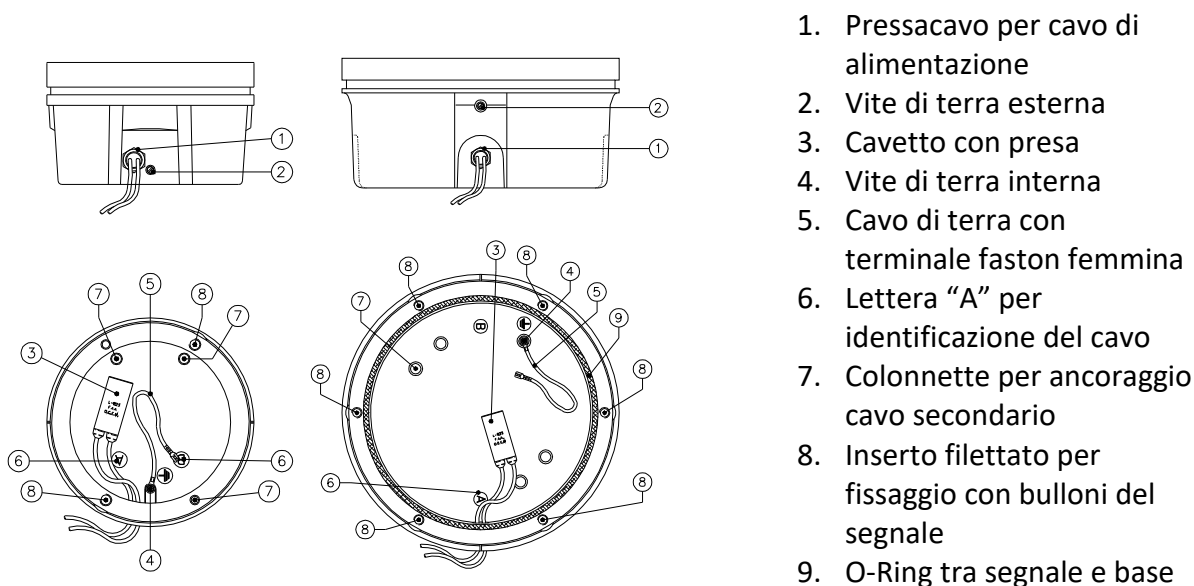


Figura 9 – Base bassa standard 8"-12"

3 INSTALLAZIONE

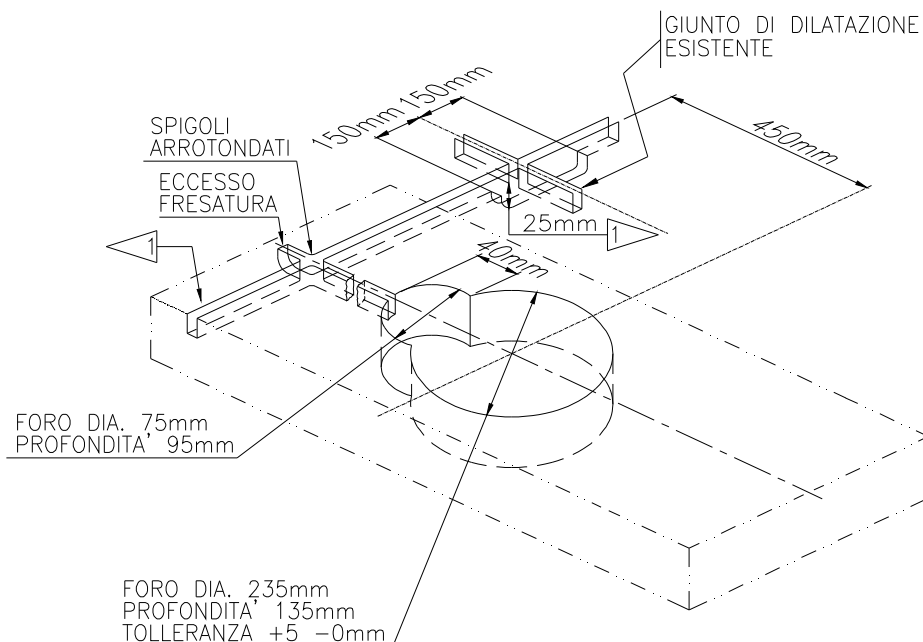
3.1 Carotatura e fresatura

Realizzare ogni foro per l'installazione della base del segnale nella pavimentazione seguendo le indicazioni in Figura 10.

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE



NOTA:

1 NEL CASO DI BASE BASSA 12":
FORO PER BASE: DIA. 340mm – PROFONDITA' 160 (+5 ; -0) mm
FORO PER PRESSACAVO : DIA. 75mm – PROFONDITA' 120mm

Figura 10 – Dettaglio carotature, fresature ed intersezioni con giunti di dilatazione esistenti

Accertarsi che le dimensioni del foro siano entro i limiti indicati. Le pareti della carotatura devono essere pulite e asciutte. Se qualcuna dovesse risultare umida, provvedere ad asciugarla con aria compressa. Le pareti della carotatura devono essere perpendicolari alla superficie della pavimentazione. Il foro deve essere piatto o leggermente concavo per garantire che la base bassa rimanga in posizione sicura e salda. Il foro può essere meglio realizzato utilizzando una carotatrice diamantata sostenuta da una struttura robusta e stabile.

Marcare sulla superficie della pavimentazione, con gesso, vernice od altri mezzi, la direzione di orientamento del segnale.

3.1.1 Schema di Disposizione dei Segnali

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

**SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**

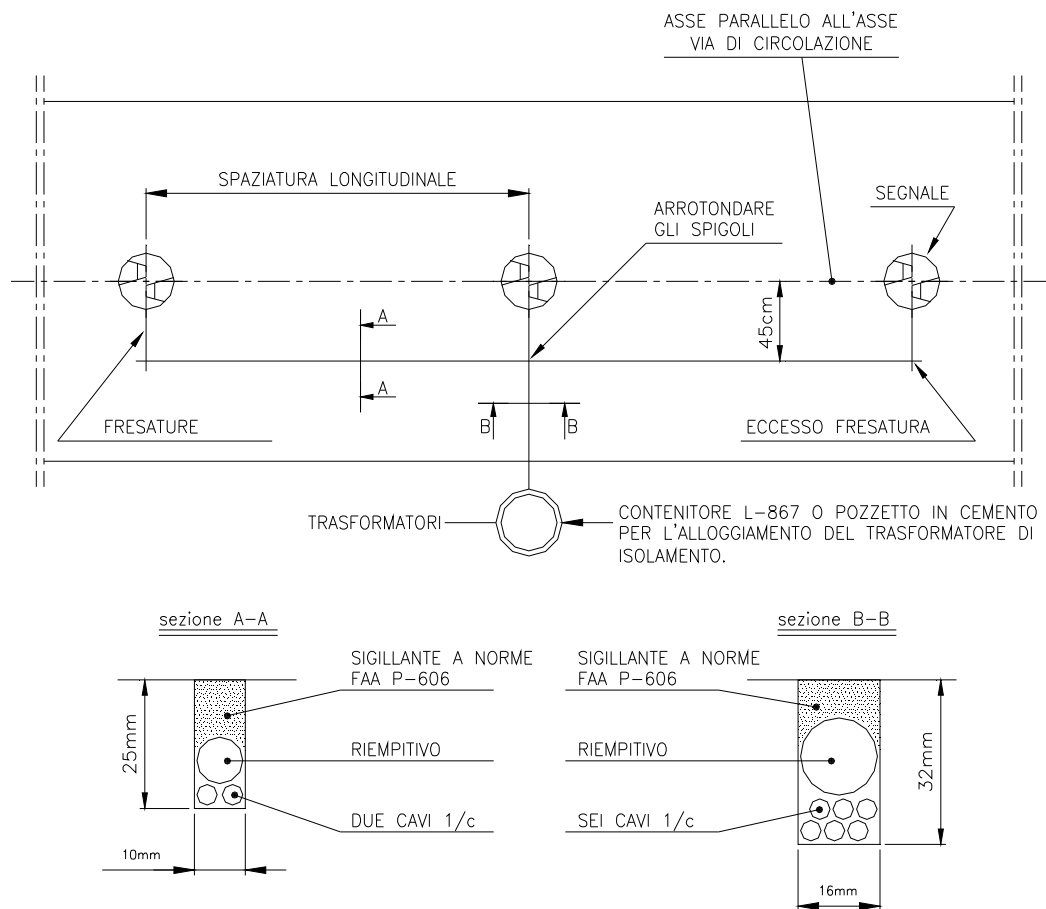


Figura 11 – Asse Vie di Circolazione (OACI) Schema di Disposizione dei Segnali

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

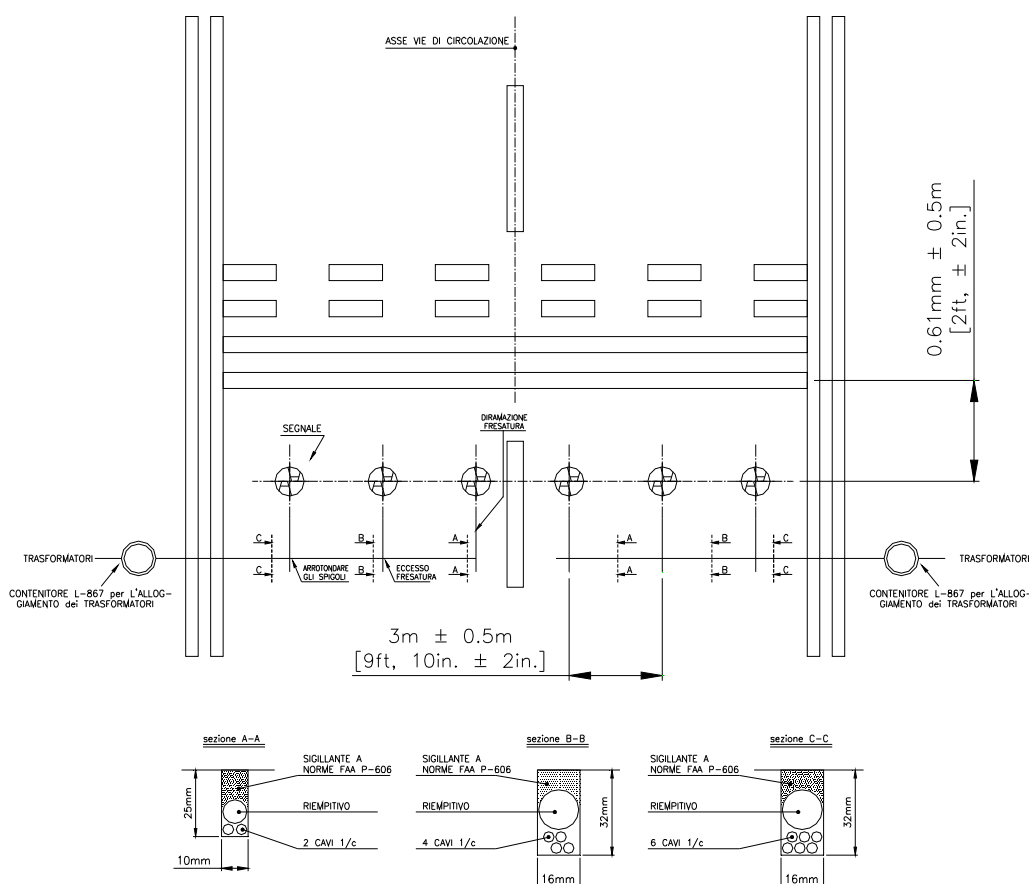


Figura 12 – Barre d'Arresto (OACI) Schema di Disposizione dei Segnali

3.2 ALLINEAMENTO DEI SEGNALI NEI TRATTI CURVI

1. Usare lo schema di Figura 13 per determinare il raggio (R) della curva e marcare il centro della curva (C').
2. Determinare lo spazio longitudinale (S) tra le luci. La Tabella 2 si riferisce alle norme FAA AC 150/5340-30, mentre la Tabella 3 alle norme OACI Annesso 14 – Volume 1.
3. Localizzare e marcare la posizione di ogni segnale (C) asse vie di circolazione.
4. Marcare sulla superficie della pavimentazione il punto (C'') distante 0,9m (o 3 unità) dalla posizione del segnale in direzione del centro del raggio della curva.
5. Utilizzando una corda o un nastro di misurazione, marcare un arco di 1,5 m di raggio (o 5 unità) rispetto al punto (C'') su entrambe le parti del segnale.

Marcare due archi di 1,2 m di raggio (o 4 unità) dalla posizione del segnale © in modo da intersecare il primo arco ed individuare una "X" in due punti (X' -X'')

Edizione 21/10/2020

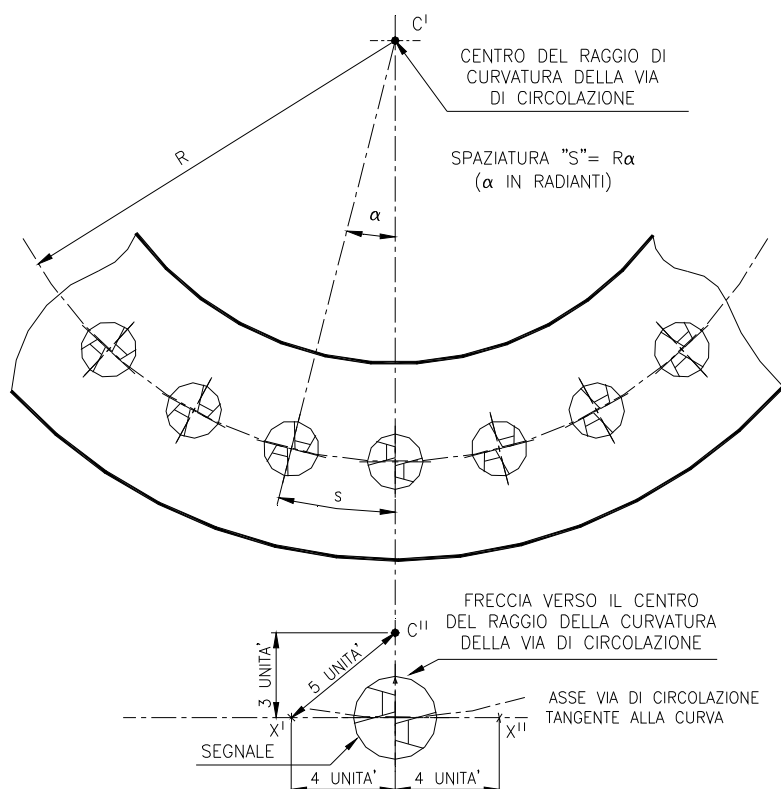
Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Tracciare una linea dritta tra i due punti X'-X'': questa retta rappresenta la tangente all'asse della via di circolazione nel punto di installazione del segnale e può essere usata per orientare correttamente il segnale durante l'installazione.

6.

7.



8.

9. Figura 13 – Orientamento dei segnali nei tratti curvi

10.

RAGGIO DELLA CURVA (R)	SPAZIO LONGITUDINALE TRA LE LUCI (S) - FAA	
	365m RVR e oltre	Al di sotto di 365 m RVR
Da 23 m a 121 m	7 m	4 m
Da 122 m a 364 m	15 m	7 m
364 m o maggiore	30 m	15 m

Tabella 2 – Segnale asse vie di circolazione – Spazio longitudinale tra le luci nei tratti curvi secondo le norme FAA

RAGGIO DELLA CURVA (R)	SPAZIO LONGITUDINALE TRA LE LUCI (S) - OACI
------------------------	---

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

 SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
 MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

	350m RVR e oltre	Al di sotto di 350m RVR
Fino a 400 m	7.5 m	7.5 m
Da 401 m a 899 m	15 m	7.5 m
900 m o maggiore	30 m	15 m

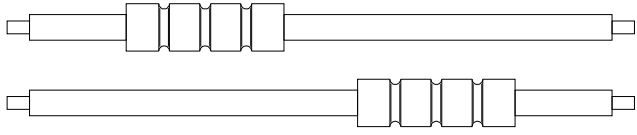
Tabella 3 – Segnale asse vie di circolazione – Spazio longitudinale tra le luci nei tratti curvi secondo le norme OACI

3.3 INSTALLAZIONE DELLA BASE BASSA

Sono possibili due differenti installazioni:

- Metodo “A” – posando i cavi all'interno di fresature
- ▣ Metodo “B” – posando i cavi all'interno di canalizzazioni (Figura 17)

Procedere come di seguito descritto per eseguire una corretta installazione.

	A	B	DESCRIZIONE
1	•	▣	Prendere la base dal relativo imballo di spedizione.
2	•	▣	Assicurare l'aggrappaggio tra base e pareti del foro sabbiando leggermente la parte esterna della base; detergere quindi con solvente. NON DANNEGGIARE IL SISTEMA ELETTRICO.
3	•	/	Collegare un tratto di corda G/V isolate di adeguata lunghezza alla vite di terra esterna prevista sulla base.
4	•	/	Collegare i cavetti della base alle prolunghe secondarie utilizzando connettori a schiacciamento (realizzare le connessioni come da figura), crimparli correttamente utilizzando pinze adeguate. Collegare la corda di terra alla rete equipotenziale utilizzando un opportuno morsetto.  ATTENZIONE: proteggere le connessioni con guaina termorestringente o con almeno tre strati di nastro isolante applicato con mezza sovrapposizione.
5	•	▣	Fissare la dima (P/N 332.4301) alla base come mostrato in Figura 18. E' disponibile un sistema ottico di puntamento per l'allineamento della base (P/N 332.4351 Figura 19).

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

	A	B	DESCRIZIONE
6	•	/	Disporre le prolunghe secondarie nella fresatura fissandole, se necessario, con pezzetti di nastro isolante.
7	•	□	Applicare il sigillante sul fondo del foro nella pavimentazione e sul fondo esterno della base per garantire il bloccaggio tra le due parti. Proteggere le fresature (METODO A) o il foro di ingresso della canalizzazione (METODO B) dal sigillante utilizzando dei tamponi per bloccare l'ingresso dei cavi nel foro. Questi saranno rimossi dopo il parziale indurimento del sigillante. ATTENZIONE: si raccomanda che la temperature ambiente non sia inferiore a 10 °C, (86 °F) a meno che il sigillante utilizzato non sia previsto per indurire a basse temperature.
8	•	□	Premere la base nel foro portando la parte superiore della stessa al livello della pavimentazione. Prestare attenzione affinché il sigillante, risalendo, non vada a sporcare l'interno della base. Allineare quindi le tacche della base con le marcature della pavimentazione.
9	•	/	Osservando la livella circolare presente sulla dima, livellare la base agendo sui tre volantini (Figura 18). Posizionare un peso, se necessario, sulla base per mantenerla nella corretta posizione. Riempire eventuali spazi vuoti rimasti tra base e parete del foro con sigillante fino a circa 25 mm dalla pavimentazione. Infine riempire i rimanenti 25 mm con sigillante adatto per giunti elastici.
10	/	□	Osservando la livella circolare presente livellare la base agendo sui tre volantini (Figura 18). Posizionare un peso, se necessario, sulla base per mantenerla nella corretta posizione. Con la base nella posizione finale, raccordare la canalizzazione con il foro previsto sulla parete o sul fondo. Numero e le dimensioni dei fori saranno in funzione delle richieste del cliente (Figura 16 e Figura 17). Riempire eventuali spazi vuoti rimasti tra base e parete del foro con sigillante fino a circa 25 mm dalla pavimentazione. Infine riempire i rimanenti 25 mm con sigillante adatto per giunti elastici.
11	/	□	Posare le prolunghe secondarie, con il kit presa bipolare, e la corda isolate di terra nella canalizzazione.

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

	A	B	DESCRIZIONE
12	●	■	Per installare il segnale dia. 8" senza anello adattatore, montare la guarnizione O-Ring attorno alla calotta (Figura 14- n°1) e fra segnale e segnale (Figura 14- n°2), per segnale dia. 8" con anello adattatore, montare la guarnizione O-Ring fra segnale e base (Figura 15- n°2). Per installare il segnale dia. 12", montare la guarnizione O-Ring attorno alla calotta (Figura 15- n°1) e fra segnale e base (Figura 15- n°2). Collegare le spine e la terra del segnale con le prese e la terra della base; premere il segnale con le mani sulla base e fissarlo servendosi delle sei viti complete di rosette (base dia. 12") un sottile strato di grasso antigrippaggio (per esempio Dow Corning Molyckote 1000) può essere applicato sulle viti prima dell'installazione; solamente due viti sono utilizzate per il montaggio su base bassa dia. 8", un leggero strato di adesivo anaerobico frenafilietti medio (tipo Loctite 243) può essere applicato sulle viti. Stringere le viti con coppia di serraggio di 35 Nm. ATTENZIONE: il segnale è sottoposto a danneggiamenti meccanici e/o disallineamenti ottici se non viene posizionato correttamente nella base.

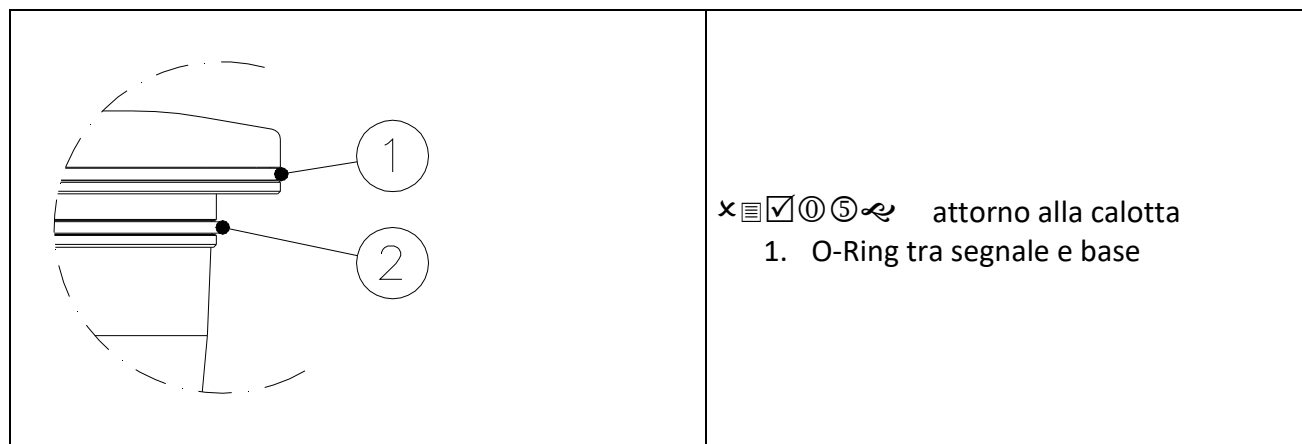


Figura 14 – Guarnizione per base bassa standard 8"

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

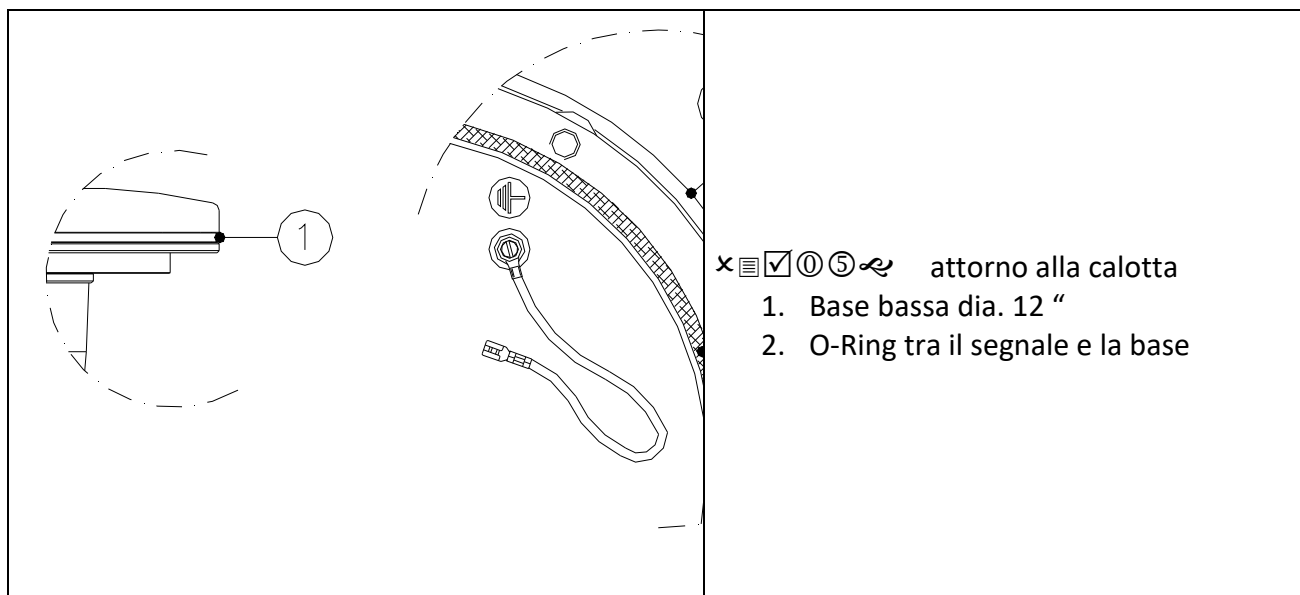


Figura 15 – Guarnizione per base bassa standard 12"

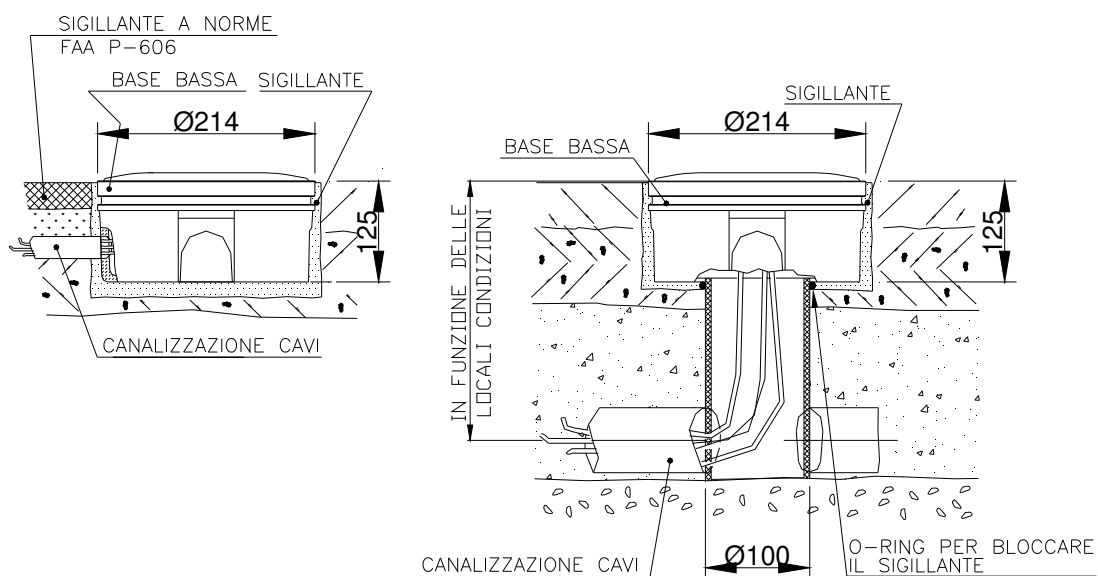


Figura 16 – Base da 8" per canalizzazione laterale o dal fondo (metodo B)

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

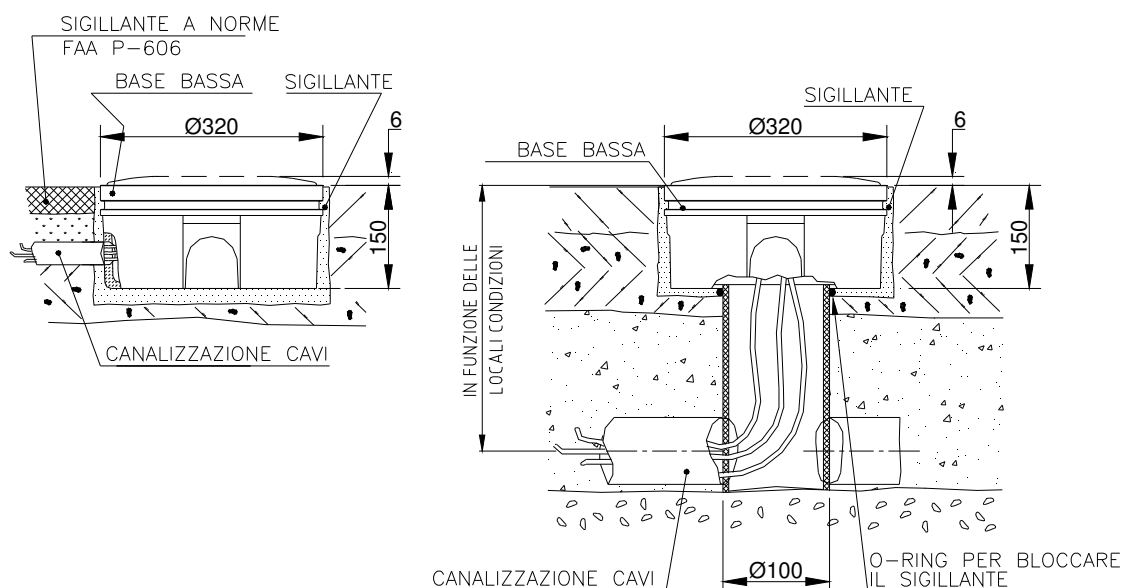
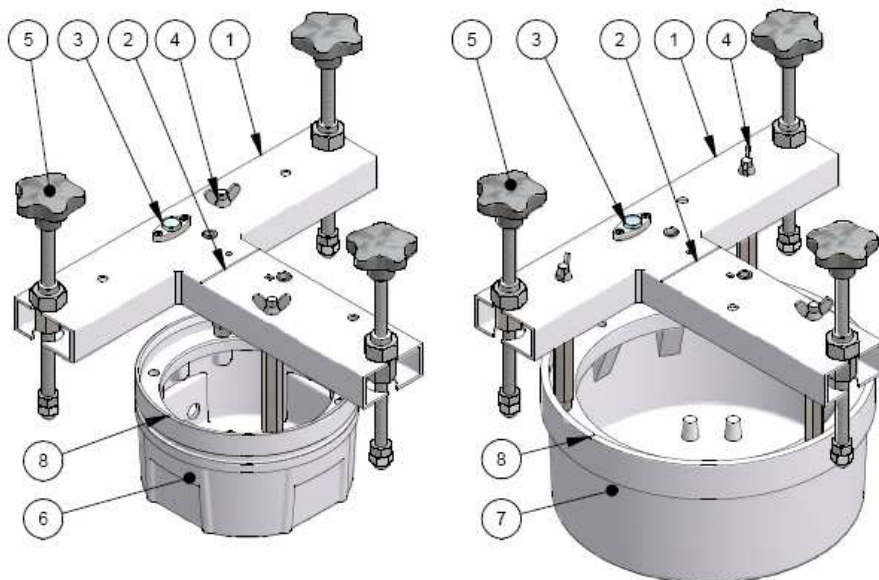


Figura 17 – Base da 12" per canalizzazione laterale o dal fondo (metodo B)



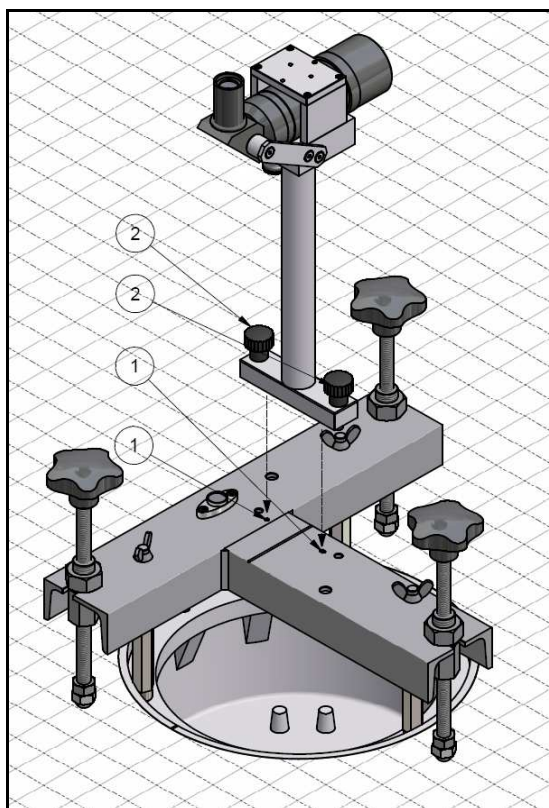
2. Dima di posizionamento
3. Allineare il solco della dima con i riferimenti fatti sulla pavimentazione
4. Livella circolare
5. Distanziali con viti per il montaggio della base al telaio di posa
- 1 - Volantini con aste per il livellamento
- 2 - Base da 8"
- 3 - Base dia. 12"
- 4 - Solchi per allineamento con il telaio di posa

Figura 18 – Dettagli di installazione della base bassa

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE



- 6. Fori della dima di posizionamento per il dispositivo ottico
- 7. Pomelli di fissaggio
- 8.

Figura 19 – Dispositivo ottico (fare riferimento al manuale UT-MT-0485 per ulteriori informazioni)

3.4 INSTALLAZIONE DEL SEGNALE SU BASE L-868, TAGLIA B

Installare la base L-868 in accordo con le specifiche FAA AC 150/5340-30.

Il segnale viene spedito completo (incluso sistema luminoso ed anello adattatore) e pronto per l'installazione, nel caso di segnale a 8", questo deve essere completato dall'anello adattatore.

Accertarsi che la flangia superiore della base sia pulita e che la guarnizione O-Ring della stessa (Figura 20 – n°2) (se utilizzata) sia sistemata correttamente nella relative sede.

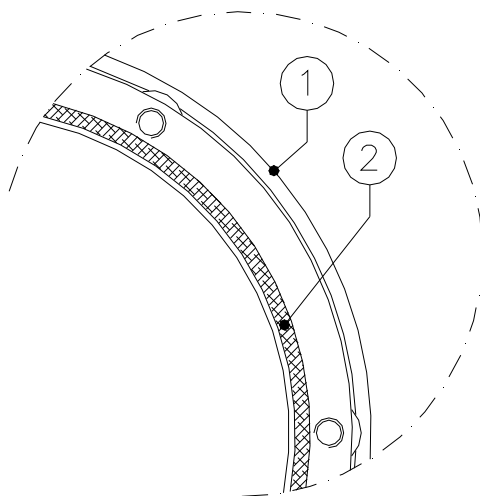
Collegare le spine e la terra del segnale con le prese e la terra della base (collegamento mediante faston). Posizionare il segnale sulla flangia della base e premerlo con le mani. Applicare un sottile strato di adesivo anaerobico frenafilletti medio (per esempio Loctite 243) alle sei viti di bloccaggio (complete di rosette) e stringerle con la coppia di serraggio 35 Nm.

Il segnale è sottoposto a danneggiamenti meccanici e/o disallineamenti ottici se non viene posizionato correttamente sulla base.

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE



1. Base L-868
2. O-Ring tra il segnale e la base

Figura 20 – Guarnizione per base L-868

3.5 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 collegamenti 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 incassato, 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.

4 MANUTENZIONE

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

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Il metodo migliore per effettuare la manutenzione su questi segnali è quello di sostituirli periodicamente e sistematicamente, e di sottoporli a revisione nell'officina manutenzione.

Gli interventi in campo devono essere limitati alla sola pulizia dei prismi.

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 oppure a quanto contenuto in FAA AC 150 5340-30.

Controlli periodici

Giornalieri	Pulizia dei prismi e della zona di passaggio della luce sulla calotta nei segnali di asse pista
Bimestrali	Pulizia dei prismi e della zona di passaggio della luce sulla calotta negli altri segnali sulle vie di rullaggio
Annuali	Controllo di presenza di umidità all'interno dei segnali CONTROLLO DELLA STABILITA' DELLE OPERE CIVILI
Non pianificati	Controllo della presenza di accumulo di acqua all'interno della base di installazione
	VERIFICA DELLE CONNESSIONI ELETTRICHE E DEL GRADO DI ISOLAMENTO DELL'IMPIANTO
	PROVA DI TENUTA
	Controllo delle guarnizioni
	Controllo della coppia di serraggio delle viti tra segnale e base dopo il primo mese dall'installazione
	Rimozione della neve dal segnale
	Controllo dell'integrità dei cavi elettrici

4.1.1 Operazioni di rimozione neve

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

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.

Eventuali passaggi sui segnali devono essere effettuati con gli spazzoloni, se praticabile. Nel caso le macchine spazzaneve debbano transitare sopra i segnali incassati, devono farlo a una velocità non superiore a 10 km/h oppure con le lame sollevate. Tecniche per la rimozione della neve sono descritte nel manuale: Airport Service Manual ICAO - Part 9 - Airport Maintenance Practices oppure nelle specifiche FAA AC 150/5200-30.

4.2 RIMOZIONE E APERTURA DEL SEGNALE DALLA BASE

4.2.1 Rimozione del segnale

- Rimuovere il segnale dalla base, dopo averlo spento, svitando le due viti di bloccaggio complete di rondelle speciali.
- Sollevare il segnale utilizzando i due appositi estrattori (P/N 332.4140 or 332.4230) inseriti nelle apposite sedi previste sulla calotta. In alternativa, si possono utilizzare due cacciaviti.
- Scollegare la/e spina/e il cavetto di terra da quelli all'interno della base bassa.

4.2.2 Apertura del segnale

- Svitare la valvola del coperchio e premere il perno della valvola centrale, in questo modo la pressione della luce interna è la stessa della pressione atmosferica.
- Separare il coperchio inferiore dalla calotta svitando le tre viti di bloccaggio TSP TORX M5x10 (Figura 23 - n°1).

Tutte le volte che il segnale viene rimosso dalla base ed aperto, controllare:

- i prismi, se sporchi o danneggiati
- la guarnizione dei prismi, controllarne l'integrità
- il cavetto di alimentazione con spina

4.2.3 Come accedere al filtro e al prisma

- Sfilare la lampada dalla sua base come mostrato in Figura 21
- svitare le tre viti TCEI M5x20 (Figura 22- n° 2) e rimuovere il portalampada (Figura 22 - n° 1)

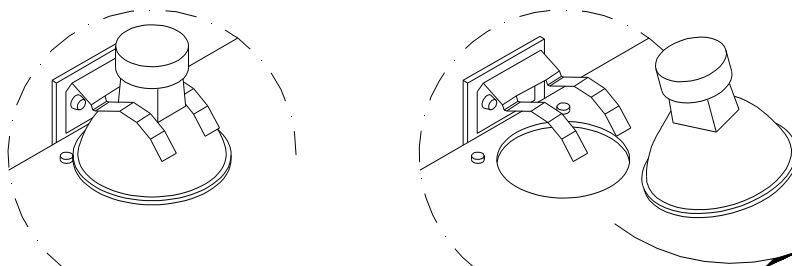


Figura 21 – Sfilare la lampada

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

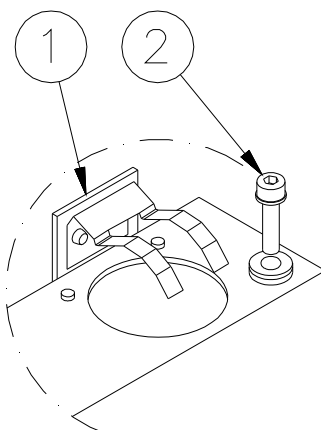


Figura 22 – Rimuovere il portalampada

4.2.4 Chiusura del segnale

Tutte le volte che il segnale viene aperto sostituire i seguenti componenti con dei nuovi:

- Tre viti di bloccaggio TSP TORX M5x10 (Figura 23 - n°1);
- Guarnizione O-Ring fra calotta e coperchio inferiore (Figura 25 – n°2);

Verificare il corretto posizionamento della guarnizione O-Ring tra calotta e coperchio inferiore (Figura 25 – n°2); montare il coperchio inferiore nella calotta e chiuderla con le tre viti TSP TORX M5x10 (Figura 23 - n°1). Uno strato di adesivo anaerobico frenafilietti medio (per esempio LOXEAL 24-18) può essere applicato alle viti prima dell'installazione; coppia di serraggio 2,5 Nm.

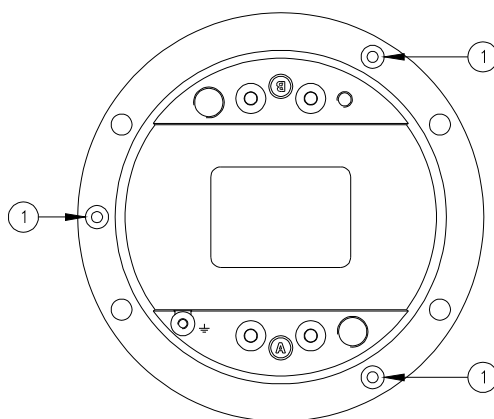


Figura 23 – Viti di fissaggio del coperchio inferiore

4.2.5 Prova di tenuta in pressione

Il segnale dovrebbe essere sottoposto alla prova di tenuta applicando una pressione interna di 1,38 kPa. Questo può essere effettuato collegando una linea esterna di aria in pressione alla valvola (Figura 24– n°2) presente sul coperchio inferiore. Immergendo il segnale in acqua si possono meglio localizzare le eventuali perdite.

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Nel caso di perdite, verificare i punti in cui avvengono ed adottare i necessari provvedimenti per eliminarle.

Il segnale è quindi pronto per essere reinstallato.

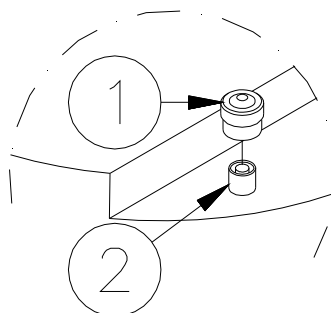
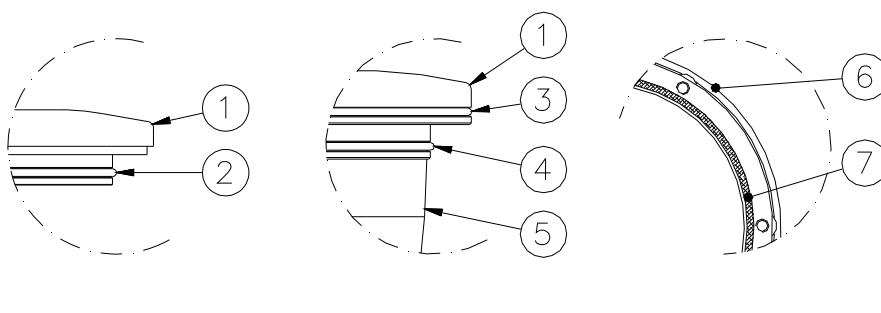


Figura 24 – Coperchio inferiore con valvola di pressione

Ogni volta che il segnale viene rimosso dalla base **sostituire** i seguenti articoli con dei nuovi, assicurandosi che siano alloggiati correttamente nella relativa sede:

- le due viti di bloccaggio complete di rondelle speciali;
- O-Ring attorno alla calotta (Figura 25 – n°3);
- O-Ring tra il segnale e la base bassa dia. 8" (Figura 25 – n°4);
- O-Ring tra il segnale e la base bassa dia. 12" (Figura 25 – n°7);
- Il segnale è pronto per essere reinstallato.



1. Calotta
2. O-Ring tra la calotta e il coperchio inferiore
3. O-Ring attorno alla calotta
4. O-Ring tra il segnale e la base bassa
5. Coperchio inferiore
6. Base bassa 12"
7. O-Ring tra il segnale e la base bassa 12"

Figura 25 – Guarnizioni del segnale

4.3 PULIZIA DEL PRISMA

4.3.1 Pulizia esterna del prisma

- Per pulire la superficie esterna di un prisma, non è necessario rimuovere il segnale, e se rimosso non è necessario aprirlo. Non pulire la superficie del prisma con prodotti abrasivi.

4.3.2 Pulitura interna del prisma

Normalmente la pulizia interna dei prismi non è necessaria perché il segnale è a tenuta; tuttavia nel caso fosse necessario effettuarla, operare come descritto qui di seguito.

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Rimuovere il segnale dalla base e aprirlo, seguendo le istruzioni in *“Rimozione ed apertura del segnale dalla base”* e procede come di seguito:

- rimuovere il portalampada (Figura 26 - n°3) svitando le relative viti TSP TORX M5x12 (Figura 26 - n°4)
- rimuovere l'assieme del filtro (Figura 26 - n°2)
- pulire il prisma (Figura 26 - n°1) con prodotto non abrasivo
- asciugare le superfici perfettamente
- riassemblare il sistema luminoso avendo cura che il frena-filtro bianco in Teflon sia a contatto con il prisma

Richiudere il segnale seguendo le indicazioni dei paragrafi *“Chiusura del segnale”*, *“Prova di tenuta in pressione”* e *“Reinstallazione del segnale”*.

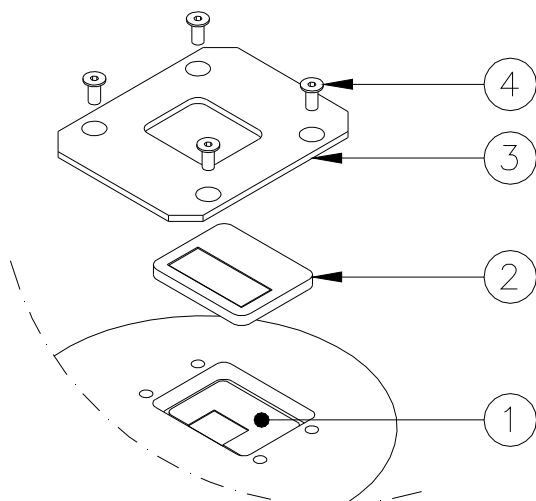


Figura 26 – Superficie del prisma da pulire

4.4 SOSTITUZIONE DEL PRISMA

Se il prisma è danneggiato è necessario sostituirlo come sotto descritto.

Si consiglia di fare una revisione completa del segnale. Contattare la OCEM - ENERGY TECHNOLOGY per qualsiasi informazione e/o suggerimento.

4.4.1 Rimozione del prisma

Rimuovere il segnale dalla base e aprirlo, seguendo le istruzioni del par. *“Rimozione ed apertura del segnale dalla base”* e procedere come segue:

- Togliere dall'interno del segnale i possibili pezzetti del vecchio prisma e lo sporco accumulato.
- rimuovere la piastra fermaprism ed il cassetto porta-filtro (Figura 27 – n°4-5)
- rimuovere il vecchio prisma con guarnizione (Figura 27 – n°3-2)
- pulire la sede del prisma avendo cura di non danneggiarne le pareti

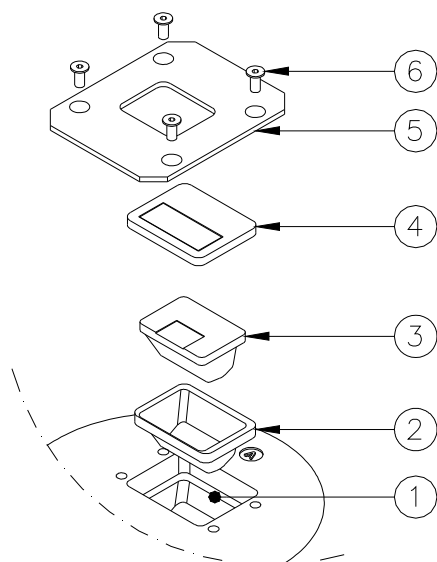
Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

4.4.2 Installazione del nuovo prisma

- alloggiare la nuova guarnizione per prisma (Figura 27 – n°2) nella sede della calotta (Figura 27 – n°1)
- posizionare il prisma nell'apposita sede e premerlo con le mani (Figura 27 – n°3)
 - posizionare il portalampada e il cassettino porta-filtro (Figura 27 – n°4-5) e stringere con le apposite viti TSP TORX M5x12 (Figura 27 – n°6), coppia di serraggio di 2.5 Nm
- controllare tutti i componenti interni per rilevare possibili danneggiamenti o segni di corrosione. Sostituire tutti quelli necessari.
- Richiudere il segnale seguendo le indicazioni dei paragrafi “Chiusura del segnale”, “Prova di tenuta in pressione” e “Reinstallazione del segnale”.



- Figura 27 – Sostituzione del prisma

4.5 SOSTITUZIONE DEL FILTRO

Rimuovere il segnale dalla base e aprirlo, seguendo le istruzioni di. *“Rimozione ed apertura del segnale dalla base”*.

Si raccomanda di provvedere ad una revisione completa del segnale. Contattare OCEM - ENERGY TECHNOLOGY per qualsiasi suggerimento.

4.5.1 Rimozione del filtro

- Togliere dall'interno del segnale i possibili pezzetti del vecchio filtro e lo sporco accumulato
- rimuovere la piastra fermaprisma (Figura 28- n°5) ed il cassettino porta-filtro (Figura 28- n°2-3-4)
- aprire il cassettino porta-filtro e rimuovere i possibili pezzetti del vecchio filtro

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

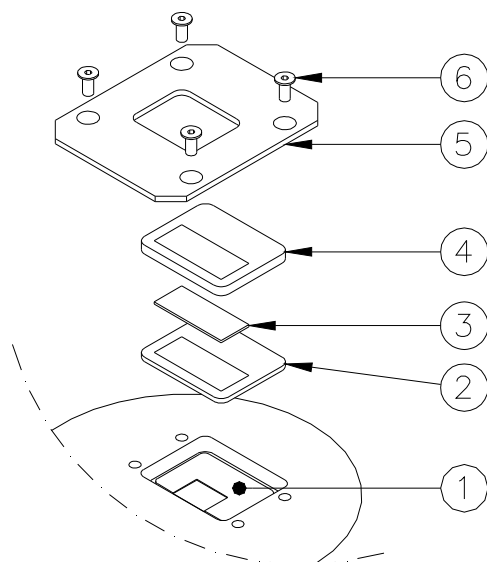
SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Installazione del nuovo filtro

Posizionare un nuovo filtro (Figura 28- n°3) all'interno del cassetto porta-filtro (Figura 28- n°2-3-4)

4.5.2 posizionare il cassetto porta-filtro nella relativa sede (Figura 28- n°1)

- posizionare la piastra fermaprisma (Figura 27 – n°5) e fissarla con le relative viti TSP TORX (Figura 27 – n°6), stringere con coppia di serraggio di 2.5 Nm
- Controllare tutti i componenti interni per rilevare possibili danneggiamenti o segni di corrosione e sostituire tutti quelli necessari.
- Richiudere il segnale seguendo le indicazioni dei paragrafi “Chiusura del segnale”, “Prova di tenuta in pressione” e “Reinstallazione del segnale”.



-
- Figura 28 – Sostituzione del Filtro

4.6 SOSTITUZIONE LAMPADA

Rimuovere il segnale e aprirlo, seguendo le istruzioni in “Rimozione ed apertura del segnale dalla base”.

Scollegare il terminale faston maschio dei collegamenti elettrici della lampada (Figura 29 - n°2) dalla basetta isolante (Figura 29 - n°1) ed estrarre la lampada dalla sua sede nel portalampada (Figura 29 - n°3-4).

Collegare i terminali faston dei cavetti (Figura 29 - n°2) della nuova lampada alla relative basetta isolante (Figura 29 - n°1) e posizionare la lampada nella sede del portalampada (Figura 29 - n°3-4).

ATTENZIONE: evitare di toccare il bulbo in quarzo con le dita perché questo può provocare un notevole accorciamento della durata di vita della lampada. Qualora si

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

venisse in contatto con il bulbo, pulirlo con un pezzetto di tessuto per lenti o materiale simile imbevuto di alcool isopropilico

Richiudere il segnale seguendo le indicazioni dei paragrafi *“Chiusura del segnale”*, *“Prova di tenuta in pressione”* e *“Reinstallazione del segnale”*.

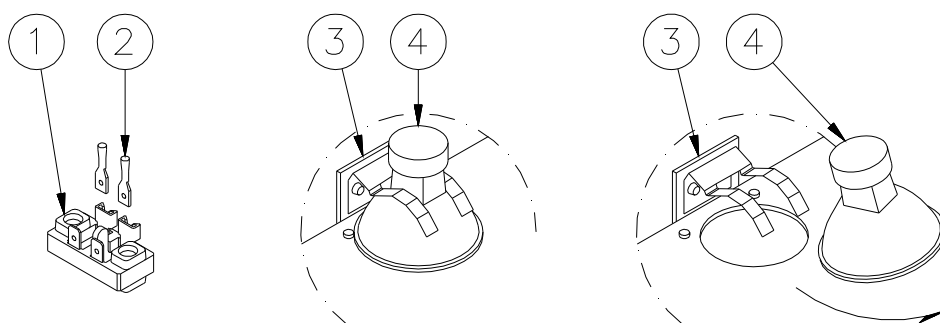


Figura 29 – Sostituzione lampada

4.7 GUARNIZIONI

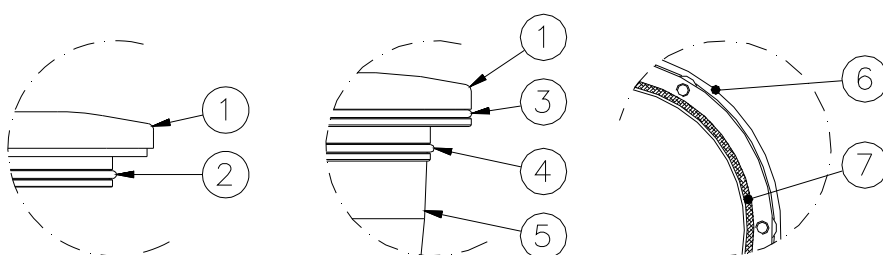
4.7.1 Controllo delle guarnizioni

Ogni volta che il segnale viene aperto, ciascuna guarnizione deve essere scrupolosamente esaminata, come descritto di seguito, e **sostituita** se necessario.

Qualsiasi guarnizione che mostri segnali di allungamento o frastagliatura, che abbia assunto una deformazione permanente o qualche altro difetto che potrebbe pregiudicare la tenuta del segnale **deve essere sostituita con una nuova**. Per rimuovere il segnale dalla base e aprirlo, seguire le istruzioni in *“Rimozione ed apertura del segnale dalla base”*.

Il segnale monta le seguenti guarnizioni:

- una guarnizione O-Ring fra calotta e coperchio inferiore (Figura 30 - n°2);
- una guarnizione O-Ring attorno alla calotta (Figura 30 - n°3);
- una guarnizione O-Ring fra il segnale e la base bassa dia. 8” (Figura 30 - n°4);
- una guarnizione O-Ring fra il segnale e la base bassa dia. 12” (Figura 30 - n°7);
- guarnizioni prisma montate tra calotta e prisma (Figura 31- n°2).



1. Calotta
2. O-Ring fra calotta e coperchio inferiore
3. O-Ring attorno alla calotta
4. O-Ring tra il segnale e la base bassa
5. coperchio inferiore
6. base bassa dia. 12”
7. O-Ring tra il segnale e la base bassa dia. 12”

Figura 30– Guarnizioni del segnale

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

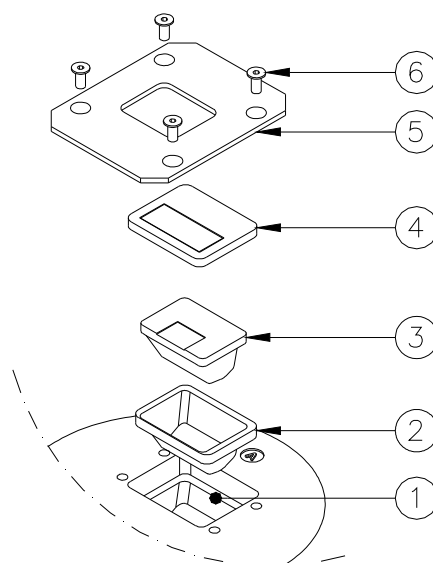


Figura 31 – Guarnizioni del prisma

4.7.2 Sostituzione delle guarnizioni O-Ring

Rimuovere la vecchia guarnizione O-Ring della sede e pulire le superfici di accoppiamento e la sede. Fare attenzione a non danneggiare le superfici di accoppiamento, le pareti e il fondo della sede per l'O-Ring. Posizionare la nuova guarnizione nella sede e riassemble il segnale.

NOTA 1: assicurarsi che l'O-Ring utilizzata sia corretta.

NOTA 2: la sede di una guarnizione O-Ring è dimensionata per consentirne il corretto posizionamento quando viene compressa fra le superfici di accoppiamento. Il corretto serraggio delle viti è estremamente importante per la tenuta.

COPPIA DI SERRAGGIO	
Viti TSP TORX M5x16 del coperchio inferiore	2.5 Nm
Viti di serraggio del segnale	35 Nm (per base bassa) 35 Nm (per base L-868, taglia B)

4.8 CAVETTO DI ALIMENTAZIONE CON SPINA

4.8.1 Rimozione del cavetto di alimentazione con spina

Rimuovere il segnale dalla base e aprirlo, seguendo le istruzioni del par. "Rimozione ed apertura del segnale dalla base".

All'interno del coperchio inferiore, scollegare i terminali faston dei cavetti di alimentazione della basetta isolante del cavetto danneggiato (Figura 32 – n° 1-2). Rimuovere il terminale faston tagliando i cavi, svitare il pressacavo ed estrarre i cavi di alimentazione e le guarnizioni.

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

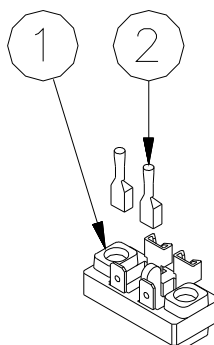
SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Figura 32 – Faston Femmina della Basetta Isolante

4.8.2 Installazione del nuovo cavetto di alimentazione con spina

Inserire sul nuovo cavetto di alimentazione con spina (Figura 33 – n° 1) il nuovo pressacavo (Figura 33 – n° 2) la rondella in teflon (Figura 33 – n° 3), la rondella metallica (Figura 33 – n° 4) ed infine la nuova guarnizione pressacavo (Figura 33 – n° 5). Posizionare la guarnizione pressacavo sui due cavetti unipolari in modo tale che a segnale riassembleto fuoriescano dal coperchio inferiore di circa 50 cm. Estrarre entrambi i cavi attraverso il foro disponibile previsto nel fondo del coperchio inferiore, poi spellarli per una lunghezza di 7 mm circa. Crimpare i terminali faston al cavetto (Figura 33 – n° 6).

Posizionare la guarnizione pressacavo nella relativa sede prevista nel coperchio inferiore, e stringere il pressacavo con rosette. Internamente ripristinare i collegamenti elettrici.

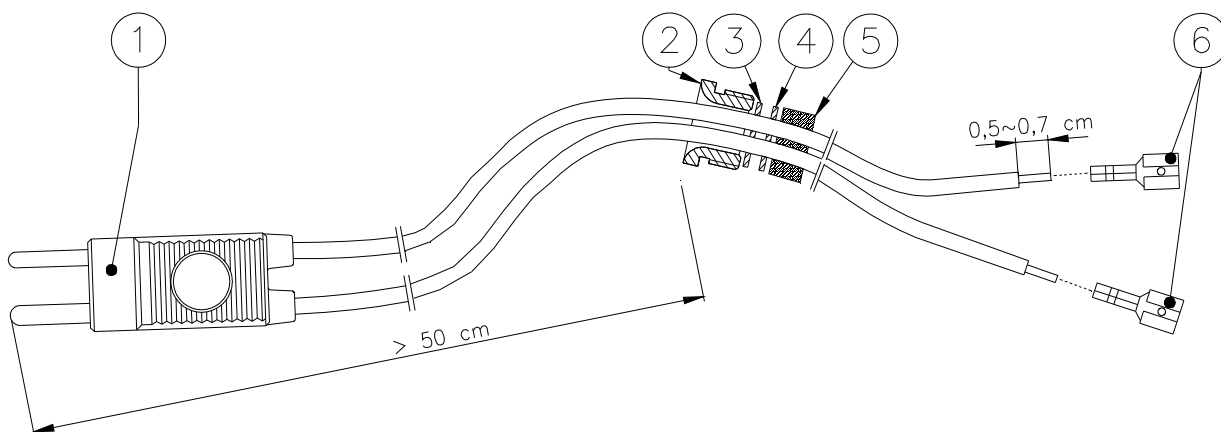


Figura 33 – Cavetto di Alimentazione con Spina

Richiudere il segnale seguendo le indicazioni dei paragrafi “Chiusura del segnale”, “Prova di tenuta in pressione” e “Reinstallazione del segnale”.

4.9 VALVOLA PER PROVA DI TENUTA IN PRESSIONE

Se, effettuando una prova di tenuta in pressione del segnale, si individua una perdita in corrispondenza della valvola, bisogna controllare attentamente dove si verifica la perdita.

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Se la perdita è fra la valvola (Figura 34 - n°1) ed il coperchio inferiore, può essere sufficiente controllare il serraggio del corpo valvola sul coperchio operando dall'interno del segnale.

Nel caso sia necessario sostituire la valvola, operare come qui di seguito descritto considerando il segnale già aperto seguendo le indicazioni nel par. *“Rimozione ed apertura del segnale dalla base”*.

Svitare il cappuccio di protezione (Figura 34 - n°3). Svitare il corpo valvola con guarnizione dall'interno del segnale (Figura 34 - n°2) utilizzando la porzione estrema esagonale del corpo valvola.

Montare una nuova valvola e stringerla sul coperchio inferiore con una coppia di serraggio pari a 0,35 Nm. Verificare che il meccanismo interno della valvola (Figura 34 - n°4) sia stretto saldamente al corpo valvola (Figura 34 - n°5) quindi avvitare il cappuccio di protezione (Figura 34 - n°3).

Riassemblare il segnale seguendo le istruzioni ai paragrafi *“Chiusura del segnale”*, *“Prova di tenuta in pressione”* e *“Reinstallazione del segnale”*.

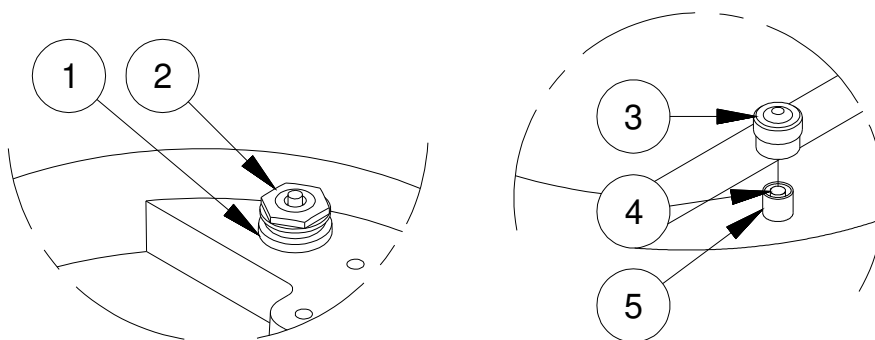


Figura 34 – Copertura inferiore con valvola di pressione

4.10 PULIZIA

La durata di vita operativa dipende dal grado di tenuta stagna dell'apparecchiatura. Tutte le superfici devono essere mantenute pulite, asciutte e libere da detriti se si prevede che il segnale debba operare per lunghi periodi senza manutenzioni periodiche.

Edizione 21/10/2020

Sostituisce l'edizione 04/05/2020

SEGNALE INCASSATO DI ASSE VIE DI CIRCOLAZIONE E BARRE D'ARRESTO TWCS
MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

5 ELENCO RICAMBI

CODICE	DESCRIZIONE
RISLW0040	Kit Ferma Filtro TWCS Bidirez.
RISLW0039	Kit Ferma Filtro TWCD/S Unidir.
RISLW0038	Kit Supporto Portalampada TWCS
RISLW0037	Kit Prisma Curvo DX Lato A TWCS-K-F
RISLW0036	Kit Prisma Curvo SX Lato B TWCS-K-F
RISLW0035	Kit Prisma Unidir. Dritto TWCD/S A-F/B-F/D-F
RISLW0034	Kit Prisma Unidir. Dritto TWCD/S A-I-S/C-I-F
RISLW0032	Calotta Bidirezionale TWCS-A-F
RISLW0030	Calotta Bidirezionale TWCS-D/K/A-I/W
RISLW0029	Calotta Unidirezionale Lato B TWCS-A-F
RISLW0028	Calotta Unidirezionale Lato B TWCS A-I/A-S
RISLW0027	Calotta Unidirezionale Lato B TWCS-W/K/A
RISLW0026	Filtro dicroico rosso TWCD/S
RISLW0025	Filtro dicroico giallo TWCD/S
RISLW0024	Calotta Unidirezionale Lato A TWCS-A-F
RISLW0023	Calotta Unidirezionale Lato A TWCS-A-I/A-S
RISLW0022	Filtro dicroico Verde TWCD/S
RISLW0021	Calotta Unidirezionale Lato A TWCS-A-D-W-C-K
RISLW0018	Lampada 30W 6.6A 1000h
RISLW0009	Fondello 1l/10 TWOF-TWCD/S
RISLW0005	Kit Guarnizioni Montaggio
RISLW0004	Lampada 48W 6.6A 2500h
RISLW0001	Sistema Antivibrante Ottica TWCD
RISLX0014	Cavo STYLE6 0,7M PTFE Per Segnali Alogeni
RISLX0010	Kit Basetta supporto per valvola tensione
RISLX0009	Ricambio Valvola di tensione
RISLX0008	Cavo L823 PTFE Per Segnali Alogeni Basi Basse
RISLX0007	Adesivo anaerobico per Filetti
RISLX0003	Grasso per O-Ring 400gr
RISLX0002	Valvola Schrader di Tenuta (per Segnali prodotti dopo 02/2019)