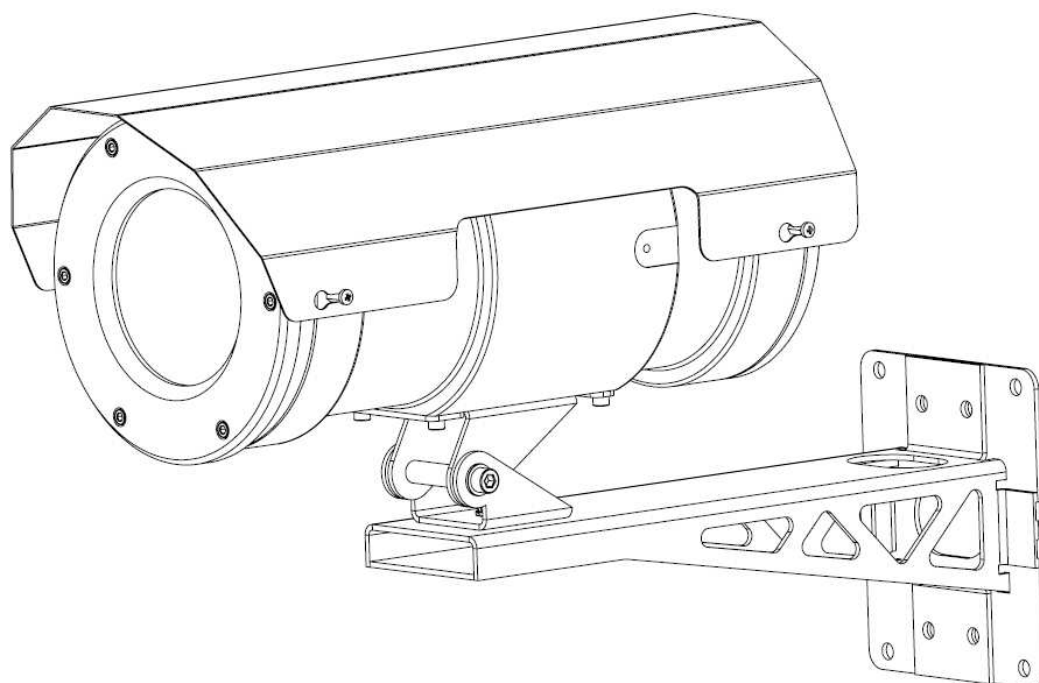




tekno system®

**MANUALE D'USO
APPARECCHIATURA
ANTIDEFLAGRANTE**

CHEP



INDICE

1. Introduzione

- Costruttore e centro assistenza clienti pag.2
- Manuale d'uso, descrizione e convenzioni tipografiche pag.2
- Contenuto dell'imballo pag.2

2. Disposizioni di sicurezza per l'impiego dell'apparecchiatura pag.3,4

3. Descrizione e specifiche tecniche

- Caratteristiche tecniche pag.4
- Destinazione d'uso e condizioni speciali d'impiego pag.5,6
- Dati di marcatura pag.6,7

4. Installazione e messa in servizio

- Apertura dell'imballo e verifica del prodotto pag.8
- Installazione dei dispositivi e collegamento pag.8,9,10,11
- Regolazione dell'apparecchiatura pag.12,13
- Controllo finale di sicurezza pag.13

5. Manutenzione pag.14

6. Schema elettrico pag.15,16

- Elementi di connessione dei conduttori di messa a terra pag.16

INTRODUZIONE

- **Costruttore e centro assistenza clienti**

L'apparecchiatura antideflagrante serie CHEP è prodotta da **tekno system SpA**.

Per qualsiasi informazione riguardante questo prodotto rivolgersi a:

tekno system SpA, Via Rostoncello n.° 1 36010 Carrè –Vicenza-, Italia.

Tel. +39 0445 314324, Fax. +39 0445 314319

info@teknoystem.eu o consultare il sito web www.teknoystem.eu

- **Manuale d'uso, descrizione e convenzioni tipografiche**

Questo manuale contiene tutte le informazioni riguardanti l'apparecchiatura antideflagrante mod. CHEP.

In particolare sono descritte le principali caratteristiche tecniche, le operazioni d'installazione e messa in servizio del prodotto e le disposizioni di sicurezza per un suo impiego corretto.




Per l'utilizzatore finale è necessario leggere attentamente tutte le informazioni riportate, prima di eseguire qualsiasi operazione.

Ogni cura è stata posta nella raccolta e nella verifica della documentazione contenuta in questo manuale.

Il produttore si riserva il diritto di modificarne il contenuto senza preavviso al cliente finale, previo benestare alle variazioni dell'ente notificato.

Questo documento non può essere copiato in parte, o essere riprodotto, senza previo consenso scritto di tekno system SpA che non si assume alcuna responsabilità per le conseguenze derivanti dall'uso improprio di questo manuale.

Sono presenti alcuni simboli grafici per un facile e veloce riconoscimento delle operazioni importanti che richiedono una particolare attenzione da parte dell'installatore, in fase d'utilizzo del prodotto.

	PERICOLO	Si allerta l'utente della presenza di tensioni pericolose per l'incolumità di persone e/o animali domestici
	PERICOLO	Si allerta l'utente di leggere attentamente le indicazioni per evitare il pericolo di esplosioni.
	ATTENZIONE	Si allerta l'utente della presenza di importanti istruzioni, da leggere, comprendere, e seguire scrupolosamente, al fine di evitare il rischio di danneggiamento del prodotto durante le operazioni di installazione e/o manutenzione.

- **Contenuto dell'imballo**

Alla consegna del prodotto è necessario verificare che l'imballo sia integro e non danneggiato da eventuali cadute o abrasioni avvenute durante il trasporto. In caso contrario, non aprire e prendere contatto immediatamente con il fornitore. **Eventuali danni anche non visibili dell'apparecchiatura, potrebbero compromettere le caratteristiche di sicurezza del prodotto e della zona dove ne è prevista l'installazione.** Verificare che nella scatola sia contenuta l'apparecchiatura di codice corrispondente alla versione ordinata, il manuale d'uso e copia del certificato Atex/IECEX rilasciato dall'ente notificato che ha certificato il prodotto. La mancanza della documentazione tecnica prevista deve essere segnalata immediatamente al produttore. L'utilizzatore finale è responsabile dell'archiviazione e conservazione di tutti documenti che devono essere facilmente reperibili, anche dopo la messa in servizio del prodotto.

DISPOSIZIONI DI SICUREZZA PER L'IMPIEGO DELL'APPARECCHIATURA



L'apparecchiatura antideflagrante mod. CHEP è stata progettata allo scopo di contenere strumenti per la videosorveglianza, per installazioni interne ed esterne.

Inoltre e solo per la versione con marcatura ATEX, è ammessa l'installazione di un sensore laser SP LAM 301 (classe 1 e classe 2); il suddetto laser è in accordo con gli standard EN 60825-1:2003-10, IEC825-1/DIN EN 60825-1:2001-11 ed EN 60079-28 (Protezione delle apparecchiature e dei sistemi di trasmissione che utilizzano radiazione ottica).

Il laser di classe 1 è considerato completamente innocuo per l'occhio umano. Il laser di classe 2 è più pericoloso, quindi è necessario astenersi dal guardare direttamente il fascio e non dirigerlo mai verso le persone. Questi dispositivi sono utilizzati in ambito civile e industriale. In particolare: per il monitoraggio dei processi produttivi, la misura di livelli e distanze in punti inaccessibili, per esempio all'interno di corpi cavi come tubi o contenitori, il controllo di oggetti in movimento e la posizione di veicoli stradali e navi.

NOTA:

il sensore laser può essere installato solamente nelle versioni di apparecchiatura antideflagrante CHEP con certificazione ATEX. Non è previsto l'impiego di questo dispositivo nei modelli con certificazione IECEx.

Al momento della pubblicazione di questo manuale, è conforme alle norme vigenti per gli apparecchi e sistemi di protezione destinati all'utilizzo in atmosfera potenzialmente esplosiva, la compatibilità elettromagnetica e regole generali.

E' necessario specificare all'utilizzatore finale, alcune avvertenze per operare nel rispetto delle norme che garantiscono la sicurezza negli ambienti di lavoro.

- L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione dell'apparecchiatura e dell'impianto di cui essa fa parte, deve essere effettuata da personale tecnico specializzato, adeguatamente preparato a lavorare rispettando le norme nazionali e locali per la sicurezza del personale.
- Tutti i dispositivi scelti devono essere compatibili con le caratteristiche ambientali presenti nel luogo dove deve essere realizzato l'impianto. In particolare, temperatura ambiente, tipo e dimensioni della zona potenzialmente esplosiva, presenza di eventuali agenti chimici corrosivi in grado di intaccare la superficie del prodotto e pregiudicarne le caratteristiche antideflagranti.
- Installare i dispositivi in modo da garantire la sicurezza dell'impianto e del personale addetto. Scegliere il punto d'installazione al fine di evitare qualsiasi possibilità d'urto dell'apparecchiatura con organi in movimento o manovra. (Carrelli elevatori, trasportatori, mezzi in movimento ecc.) Questo dispositivo deve essere installato fuori della portata di chiunque o qualsiasi cosa possa entrarne in contatto casualmente.
- Installare all'interno della custodia solamente apparecchiature compatibili con le caratteristiche elettriche ammesse dai certificati di prodotto, rilasciati dall'ente notificato. Vedi caratteristiche tecniche (Leggere con attenzione "**INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO**").
- Non è consentito installare apparecchiature in grado di generare radiazioni pericolose. Il laser di classe 1 è considerato completamente innocuo per l'occhio umano. Il laser di classe 2 è più pericoloso, quindi è necessario astenersi dal guardare direttamente il fascio e non dirigerlo mai verso le persone.
- Utilizzare solo supporti raccomandati dal costruttore avendo cura di verificare la solidità della superficie che deve sostenere il peso del dispositivo. Deve essere considerato anche l'effetto di possibili fattori ambientali quali vento forte o vibrazioni impreviste.
- E' responsabilità dell'installatore utilizzare viti e sistemi di fissaggio a espansione adatte alla superficie di ancoraggio scelta, così che l'apparecchiatura sia fissata in modo solido e affidabile.
- Il luogo in cui il dispositivo viene installato, potrebbe richiedere l'utilizzo di utensili specifici.
- In fase di messa in servizio, prima di alimentare l'apparecchiatura, è necessario disporre di un dispositivo di protezione nella linea dell'impianto.
- Per il corretto funzionamento del dispositivo anticondensa, posto all'interno in prossimità del vetro frontale, l'apparecchiatura deve essere collegata ad una linea di alimentazione corrispondente a

quella indicata nei dati di targa. Il dispositivo per la videosorveglianza installato all'interno, deve essere collegato ad una linea di alimentazione corrispondente a quella di funzionamento del dispositivo stesso. In funzione della scelta eseguita dall'utilizzatore finale, la linea di alimentazione per il funzionamento del dispositivo anticondensa dell'apparecchiatura antideflagrante e quella del dispositivo per la videosorveglianza, può essere la stessa.

- Questa apparecchiatura, oltre al collegamento di terra previsto all'interno è provvista di una seconda presa di terra collocata esternamente. Essa deve essere collegata alla terra generale dell'impianto con un conduttore di sezione adeguata (Leggere con attenzione "**COLLEGAMENTO DI TERRA**", istruzioni di sicurezza doc: 91030075 Rev02.
- Tutte le operazioni di manutenzione, in particolare quelle che prevedono l'apertura dell'apparecchiatura, devono essere eseguite soltanto da personale tecnico specializzato, adeguatamente preparato e in atmosfera non esplosiva.
- Prima di iniziare qualsiasi operazione di installazione o di manutenzione, assicurarsi che siano stati azionati tutti i dispositivi di sezionamento, dei quali deve essere provvista la rete di alimentazione.
- L'apparecchiatura si può considerare scollegata solo quando l'alimentazione è disinserita e sono stati rimossi i cavi di connessione con altri dispositivi.

ATTENZIONE! NON APRIRE L'APPARECCHIATURA SE ALIMENTATA.

DESCRIZIONE E SPECIFICHE TECNICHE

• Caratteristiche tecniche, destinazione d'uso e condizioni speciali d'impiego

L'apparecchiatura antideflagrante mod. CHEP è stata progettata per contenere e proteggere strumenti elettrici ed elettronici funzionanti in bassa tensione. In particolare, telecamere per il controllo di ambienti in cui si può verificare la formazione di atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di gas del gruppo I, IIC/IIB/IIA, vapori, nebbie e polveri, anche fra loro miscelati.

Zone pericolose, interne ed esterne, classificate 1-21, 2-22 nei quali questo prodotto può essere installato, in funzione del modello fornito, se la temperatura ambiente è compresa fra $-20^{\circ}\text{C}/+50^{\circ}\text{C}$ o -50°C e $+50^{\circ}\text{C}$.

Inoltre, e solo per la versione con marcatura ATEX, è ammessa l'installazione di un sensore laser SP LAM 301 (classe 1 e classe 2); il suddetto laser è in accordo con gli standard EN 60825-1:2003-10, IEC825-1/DIN EN 60825-1:2001-11 ed EN 60079-28 (Protezione delle apparecchiature e dei sistemi di trasmissione che utilizzano radiazione ottica).

Questi dispositivi sono utilizzati in ambito civile e industriale. In particolare: per il monitoraggio dei processi produttivi, la misura di livelli e distanze in punti inaccessibili, per esempio all'interno di corpi cavi come tubi o contenitori, il controllo di oggetti in movimento e la posizione di veicoli stradali e navi.

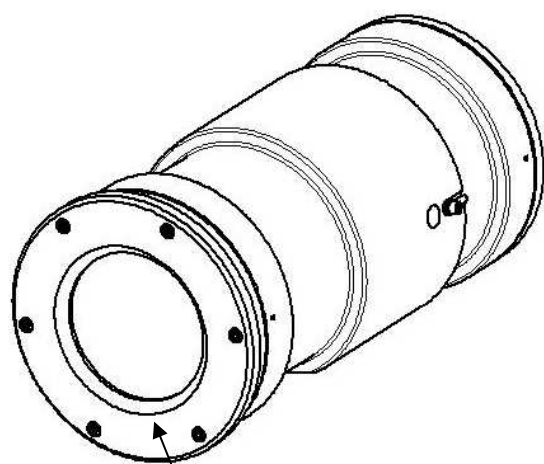
ATTENZIONE:

La potenza assorbibile dai dispositivi per videosorveglianza, installati all'interno dell'apparecchiatura antideflagrante CHEP, non deve superare **complessivamente** i 20 Watt. Nel caso in cui, l'apparecchiatura antideflagrante CHEP sia fornita con l'alimentatore già installato all'interno dal costruttore, la potenza assorbibile dal dispositivo per videosorveglianza prescelto dall'utilizzatore finale, non deve superare i 10 Watt.

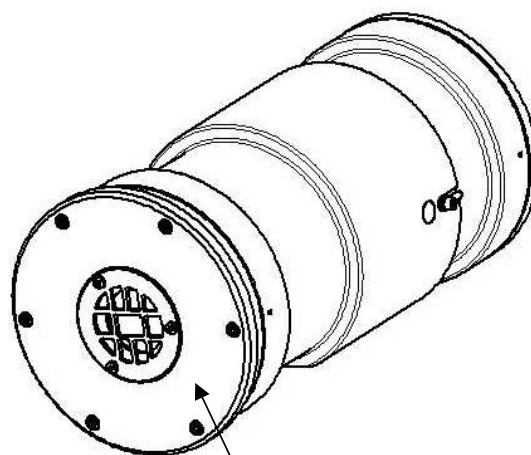
E' composta di un corpo centrale tubolare avente diametro esterno di circa 180 mm, accoppiato alle sue estremità con flangie di chiusura, prodotta in due versioni di lunghezza, 380 o 430 mm.

Il prodotto garantisce un grado di protezione IP66 e IP67 grazie anche una coppia di guarnizioni di tenuta O-ring. Può essere impiegato per le miniere, dove sono previste costruzioni elettriche di Gruppo I, categoria M2 oppure dove sono previste costruzioni elettriche di Gruppo II, categoria 2.

Le composizioni chimiche di tutti i materiali previsti per la sua fabbricazione, rientrano nei parametri della norma tecnica CEI EN 60079-0. La parte frontale, è munita di un vetro trasparente temperato di grosso spessore che permette la visione dall'interno dell'involucro al suo esterno. E' sigillato ad una flangia di supporto per mezzo di speciali adesivi che ne garantiscono una tenuta stabile e sicura per tutte le temperature d'utilizzo previste. Secondo la versione richiesta, è possibile fornire l'apparecchiatura antideflagrante munita di uno speciale filtro al Germanio, al posto del vetro trasparente. E' per installazioni in cui è previsto il controllo tramite telecamere a scansione termica o simili, in grado di rilevare l'emissione del calore. In questo caso, la parte frontale del prodotto, è munita di una griglia di protezione contro eventuali urti o contatti.



Versione di apparecchiatura antideflagrante munita di frontale con vetro trasparente temperato.



Versione di apparecchiatura antideflagrante munita di frontale con filtro al Germanio e griglia di protezione.

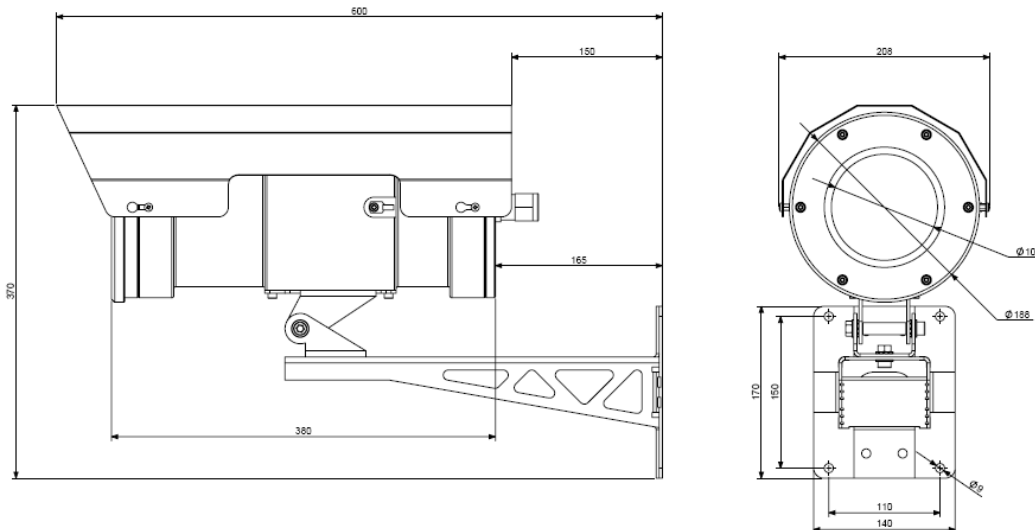


L'apparecchiatura antideflagrante per videosorveglianza CHEP, munita di filtro al Germanio Ø 80 mm e griglia di protezione, è certificata per essere utilizzata per gli impianti di superficie e temperature ambiente comprese fra -20°C / $+50^{\circ}\text{C}$. Inoltre, nelle aree di miniera in luoghi con bassa possibilità di urti meccanici e temperature ambiente comprese fra -20°C / $+50^{\circ}\text{C}$.

In quella posteriore sono presenti due pressacavi. Sono forniti già installati dal costruttore e si adattano correttamente alla destinazione d'uso dell'apparecchiatura, in funzione delle caratteristiche dell'area da controllare. In questo modo è possibile alimentare gli strumenti dentro la custodia, per mezzo di cablaggi realizzati dall'installatore. L'utilizzatore finale, cioè chi realizza l'impianto utilizzando l'apparecchiatura antideflagrante CHEP, deve impiegare cavi di collegamento aventi una temperatura di esercizio non inferiore a 80°C . Quest'avvertenza, che è riportata anche nei dati di targa del prodotto, deve sempre essere rispettata per garantire la sicurezza dell'installazione. Per il collegamento dell'apparecchiatura antideflagrante CHEP e dei dispositivi per videosorveglianza installati all'interno è consentito anche l'utilizzo di cavi in fibra ottica.

L'apparecchiatura può essere dotata a richiesta anche di tettuccio parasole, fissato al corpo per mezzo di distanziatori e viti. Questa opzione può essere venduta anche separatamente, in questo caso il suo montaggio deve essere eseguito dall'utilizzatore finale.

Tutte le parti sono protette contro la corrosione derivante dagli agenti atmosferici, nebbie saline o elementi inquinanti presenti nell'aria. L'assemblaggio delle parti esposte è realizzato con viti d'acciaio inox del tipo A4-70 UNI EN ISO 3506-1.



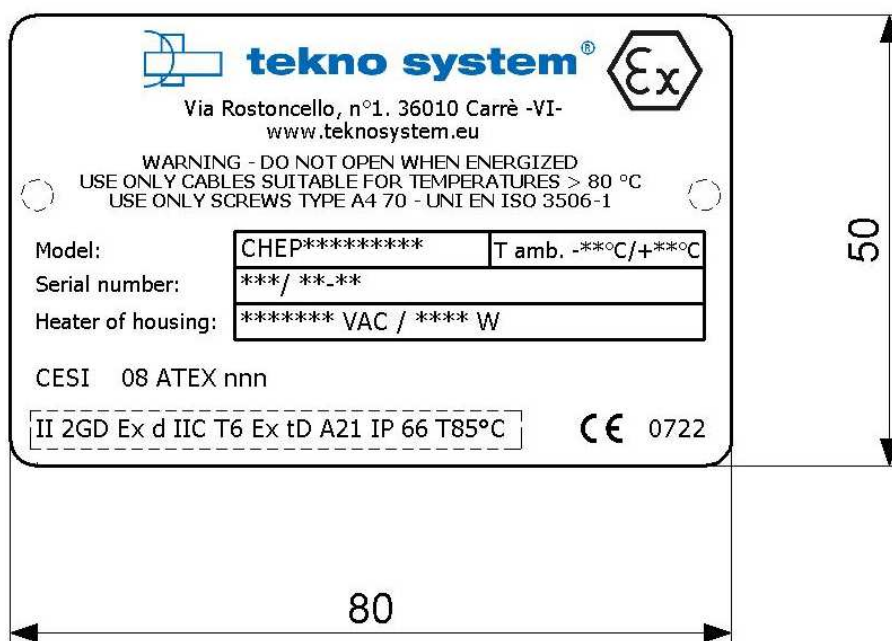
• Dati di marcatura



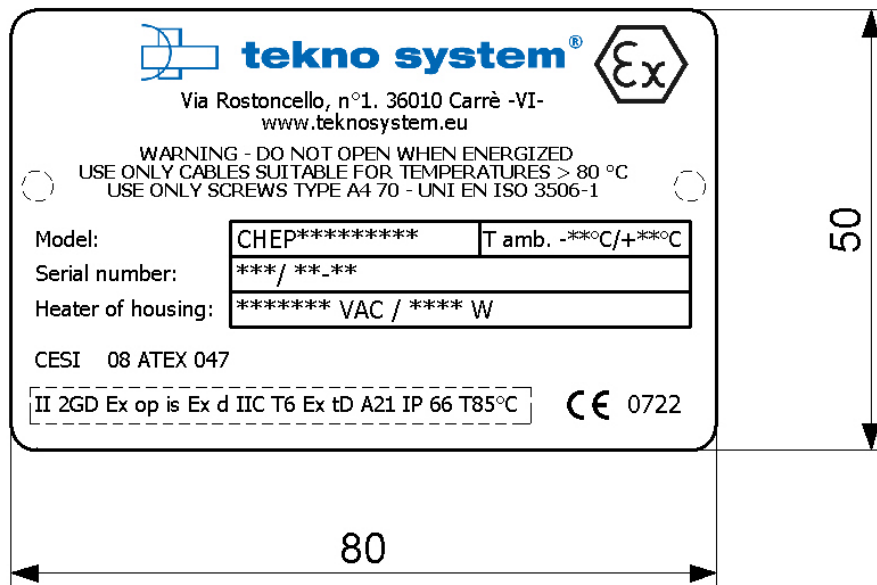
I dati dell'apparecchiatura sono marcati su una targhetta di Alluminio che viene fissata alla flangia posteriore della custodia, per mezzo di rivetti autofornanti a testa tonda di acciaio UNI 7346. Per le apparecchiature antideflagranti destinate ad essere utilizzate in miniera, realizzate in Bronzo B14 o acciaio inox, questa targhetta sarà realizzata solo di acciaio inox del tipo AISI 316. Lo schema a disegno riproduce le dimensioni della targa con le indicazioni necessarie per l'identificazione del prodotto.

Deve essere sempre verificata la correttezza dei dati prima dell'installazione. E' necessario assicurarsi che il prodotto consegnato corrisponda a quello ordinato al produttore e che le sue caratteristiche siano compatibili con il tipo di zona dove realizzare l'impianto. Lo schema riproduce i dati di targa del prodotto con le convenzioni grafiche e le indicazioni previste dalla direttiva 94/9/CE.

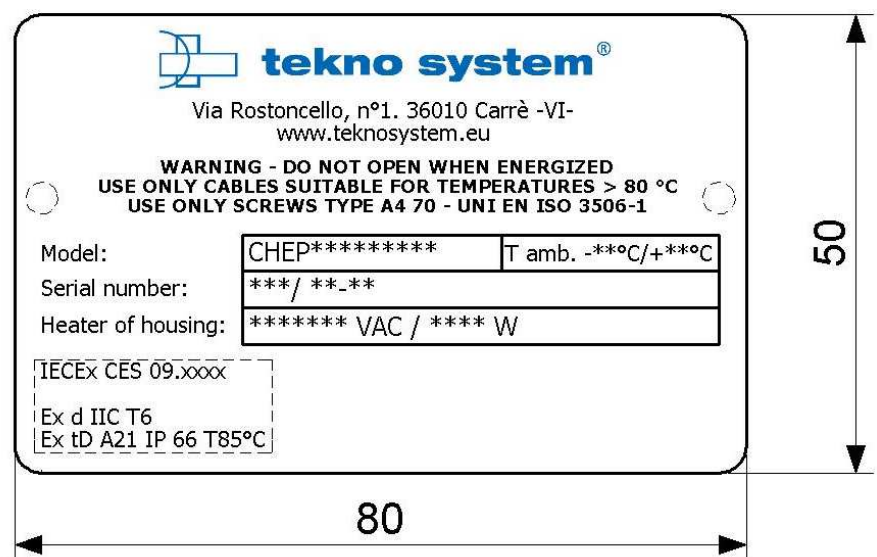
• Esempio di marcatura per apparecchiatura antideflagrante CHEP con certificazione ATEX



- **Esempio di marcatura per apparecchiatura antideflagrante CHEP con certificazione ATEX che prevede l'installazione del dispositivo laser SP LAM301**



- **Esempio di marcatura per apparecchiatura antideflagrante CHEP con certificazione IECEx.**



INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO



LEGGERE ATTENTAMENTE IL CAPITOLO RIGUARDANTE LE *DISPOSIZIONI DI SICUREZZA PER L'IMPIEGO DELL'APPARECCHIATURA* PRIMA DI PROCEDERE ALL'INSTALLAZIONE E ALLA SUA MESSA IN SERVIZIO.

- **Apertura dell'imballo e verifica del prodotto**

Verificare che l'imballo sia integro e non danneggiato da eventuali cadute o abrasioni avvenute durante il trasporto. In caso contrario, non aprire e prendere contatto immediatamente con il fornitore.

Se l'imballaggio non presenta difetti evidenti, procedere alla sua apertura dal lato indicato sulla scatola.

Controllare che all'interno sia contenuto tutto il materiale previsto secondo la lista fornita al paragrafo "Contenuto dell'imballo."

E' necessario verificare anche che l'apparecchiatura consegnata sia corrispondente a quella prevista per l'installazione, a questo proposito leggere attentamente quanto riportato al paragrafo "Dati di marcatura."

- **Installazione dei dispositivi e collegamento**

L'apparecchiatura antideflagrante mod. CHEP è composta di un corpo centrale tubolare, accoppiato alle sue estremità con flangie di chiusura munite di viti di diametro M6 del tipo A4-70 UNI EN ISO 3506-1.

La flangia posteriore è dotata anche di tre viti di diametro M4 disposte a 120° l'una dall'altra.

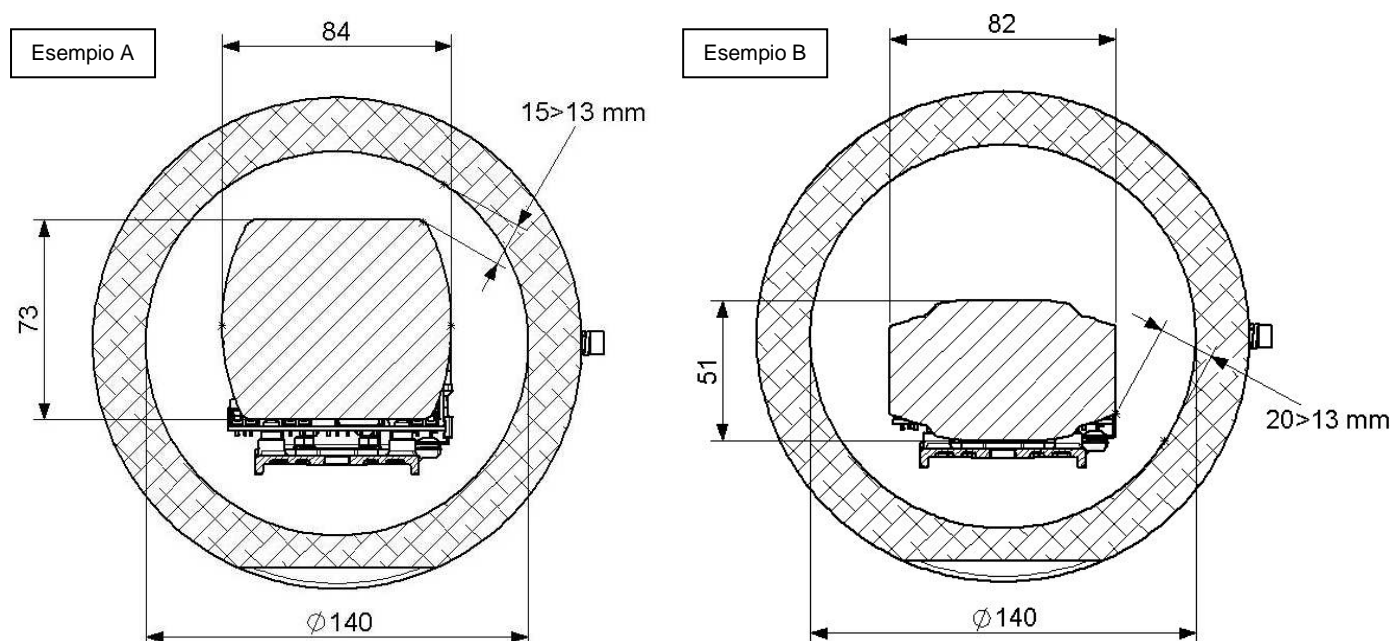
Per l'installazione del dispositivo all'interno, è necessario aprire l'apparecchiatura dalla parte dove sono riportati i dati di targa del prodotto, opposta al vetro e dove sono posti i due pressacavi.

Una volta svitate le sei viti principali della flangia posteriore (*Fig.1 pag.11*), si possono usare le tre viti a 120° fornite a corredo che funzionano da estrattore sul corpo dell'apparecchiatura. Infatti, avvitandole alla flangia qualche giro alla volta e a rotazione, si agevola l'estrazione della stessa. (*Fig.2 pag.12*)

La flangia posteriore così sfilata, supporta anche una piastra di fissaggio che è la base di appoggio per i dispositivi da utilizzare e il circuito d'appoggio per i collegamenti elettrici (*Fig.3 pag.11*). In fase d'installazione si raccomanda di isolare il dispositivo dal supporto di Alluminio e fissarlo utilizzando i distanziatori, la rondella e le viti forniti in dotazione. (*Fig.4 pag.12*)

Particolare attenzione dev'essere rivolta alla scelta del dispositivo da installare all'interno dell'apparecchiatura antideflagrante, da parte dell'utilizzatore finale. La norma EN 60079-1 (allegato D.4.2.7) definisce le condizioni che devono essere rispettate per garantire la sicurezza dell'apparecchiatura CHEP. Il contenuto dell'apparecchiatura antideflagrante CHEP del gruppo IIC, può essere posto con qualsiasi disposizione, a condizione che un'area pari ad almeno il 40% di ciascuna sezione resti libera per consentire un flusso di gas libero. Ed inoltre, il dispositivo dev'essere collocato in modo che la distanza minima dalla superficie interna dell'apparecchiatura antideflagrante non sia inferiore a 13 mm. Questi accorgimenti sono di fondamentale importanza per consentire un flusso di gas libero e quindi lo sviluppo non limitato di un'esplosione.

Abbiamo riprodotto alcuni esempi d'installazione e calcolo, per facilitare la comprensione di queste indicazioni.



Esempio di calcolo per le apparecchiature antideflagranti del gruppo IIC:

- Esempio (A)

Area interna libera dell'apparecchiatura, considerando un diametro utile di 140 mm = 15386 mm²

Area occupata dal dispositivo per videosorveglianza 84X73 mm = 6132 mm²

Area libera residua 15386-6132 = 9254 mm² pari a circa il 60% del totale disponibile.

- Esempio (B)

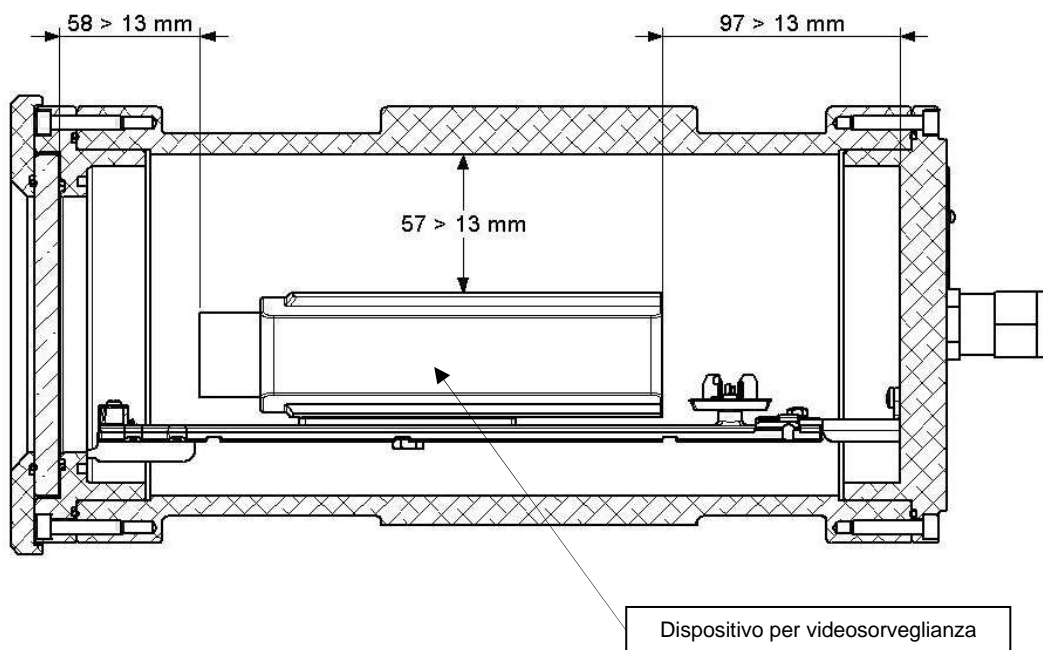
Area interna libera dell'apparecchiatura, considerando un diametro utile di 140 mm = 15386 mm²

Area occupata dal dispositivo per videosorveglianza 82X51 mm = 4182 mm²

Area libera residua 15386-4182 = 11204 mm² pari a circa il 72% del totale disponibile.

La condizione che riguarda la corretta installazione del dispositivo all'interno dell'apparecchiatura antideflagrante CHEP, dev'essere rispettata considerando anche l'ingombro sul piano orizzontale del prodotto. La sezione che riportiamo, descrive un esempio (C) di utilizzo corretto del dispositivo. In questo caso, sono stati rispettati i vincoli imposti dalla norma riguardanti la distanza minima del dispositivo per videosorveglianza, dalla superficie interna dell'apparecchiatura antideflagrante; non inferiore a 13 mm.

Esempio C



Per le apparecchiature del gruppo IIB, il contenuto nella custodia può essere posto con qualsiasi disposizione a condizione che un'area pari ad almeno il 20% di ciascuna sezione resti libera per consentire un flusso di gas libero e quindi lo sviluppo non limitato di un'esplosione.

In questi due disegni (esempio A ed esempio B) è possibile osservare in sezione, l'apparecchiatura antideflagrante con un dispositivo per videosorveglianza installato al suo interno. La distanza minore dal dispositivo alla superficie interna dell'apparecchiatura è maggiore di 13 mm che è la misura minima accettabile. Inoltre, il volume occupato dal dispositivo risulta essere inferiore al 60% di quello totale disponibile all'interno dell'apparecchiatura. Le due condizioni soddisfano i requisiti definiti dalla norma per una corretta installazione.

Per evitare fenomeni di vignettatura dell'immagine si raccomanda di posizionare la telecamera ad una giusta distanza e altezza, rispetto il vetro frontale.

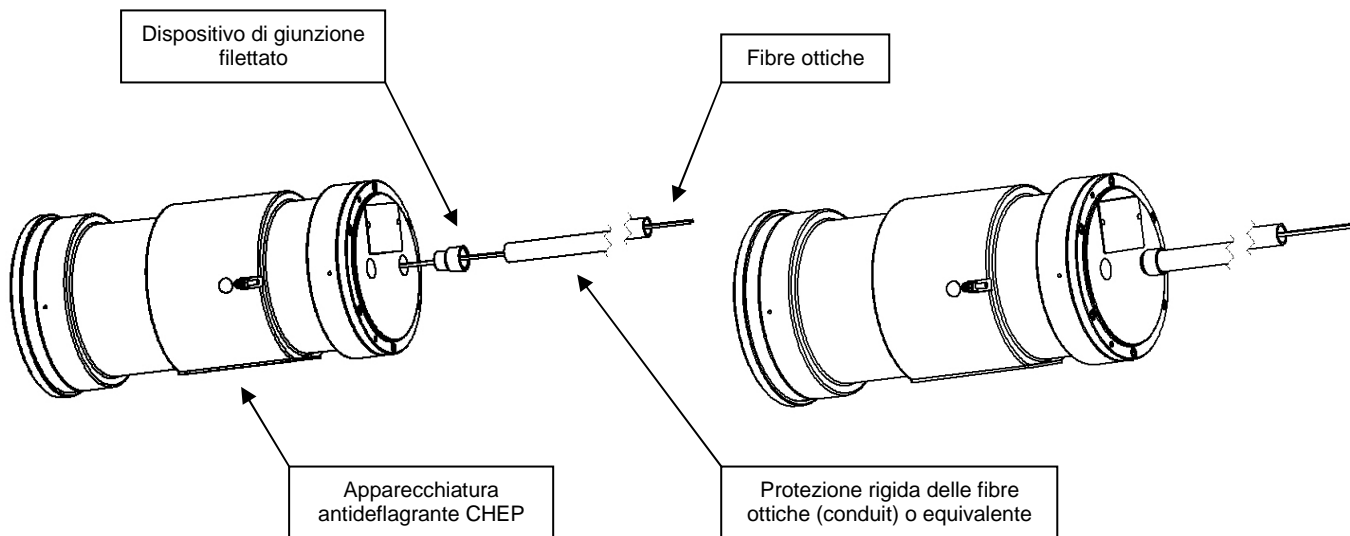
Il collegamento alla fonte d'alimentazione dell'apparecchiatura dev'essere realizzato utilizzando cavi adatti all'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive e soprattutto, aventi una temperatura di esercizio non inferiore a 80°C. Per il collegamento dell'apparecchiatura antideflagrante CHEP e dei dispositivi per videosorveglianza installati all'interno, è consentito l'utilizzo di cavi in fibra ottica.

I cavi in fibra ottica devono entrare nella custodia mediante pressacavi sigillati (pressacavi barriera) oggetto di certificazione separata Ex-d IIC / Ex-d I.

Solo per applicazioni relative al gruppo II (superficie), i cablaggi devono essere protetti mediante l'impiego di condutture rigide (conduit) o soluzioni equivalenti, in grado di garantire la sicurezza dei collegamenti anche a seguito di possibili urti meccanici; tale soluzione non è ammessa per il gruppo I (miniera).

Inoltre, particolare attenzione deve essere rivolta alla scelta dei dispositivi di collegamento filettati fra il conduit e l'apparecchiatura antideflagrante, per mantenere inalterato il livello di protezione dei componenti utilizzati.

E' essenziale che i sistemi di entrata dei cavi siano conformi a tutte le prescrizioni della Norma relativa alle costruzioni, che il dispositivo di entrata dei cavi sia adatto al tipo di cavo impiegato e che mantenga il rispettivo modo di protezione dell'apparecchiatura (Vedi tabella "scelta dei dispositivi di entrata dei cavi in custodie a prova di esplosione" Norma Tecnica EN 60079-14).



Prima di effettuare tutte le operazioni di collegamento e cablaggio, assicurarsi che la tensione della linea sia corretta e al momento non disponibile.

Per il passaggio dei cavi dall'esterno all'interno dell'apparecchiatura, è necessario allentare i dadi di fissaggio dei pressacavi presenti sulla flangia posteriore e realizzare i collegamenti con gli strumenti, seguendo lo schema del circuito d'appoggio fissato sulla piastra di supporto dell'apparecchiatura. (Fig.3)

Al termine delle operazioni d'installazione e collegamento (Vedi lo schema elettrico del circuito d'appoggio interno), si raccomanda di svitare completamente le tre viti a 120° e richiudere accuratamente l'apparecchiatura utilizzando le sei viti di diametro M6 precedentemente svitate.

Dopo aver realizzato il collegamento di messa a terra utilizzando il capicorda sull'esterno del corpo e seguendo le indicazioni delle istruzioni di sicurezza doc: 91030075 Rev02 o 91030085 Rev00, si potrà alimentare l'apparecchiatura ed eseguire le prove di funzionamento.

Fig.1

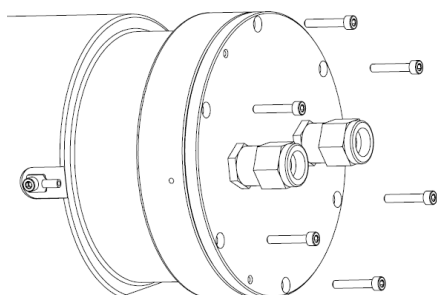


Fig.2

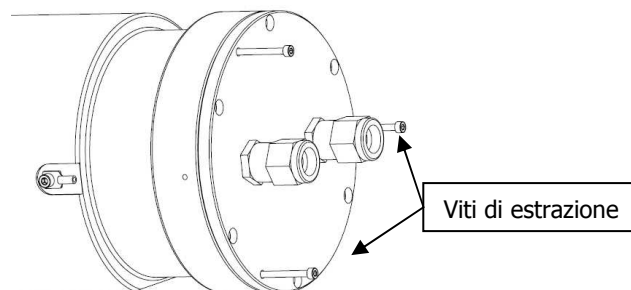


Fig.3

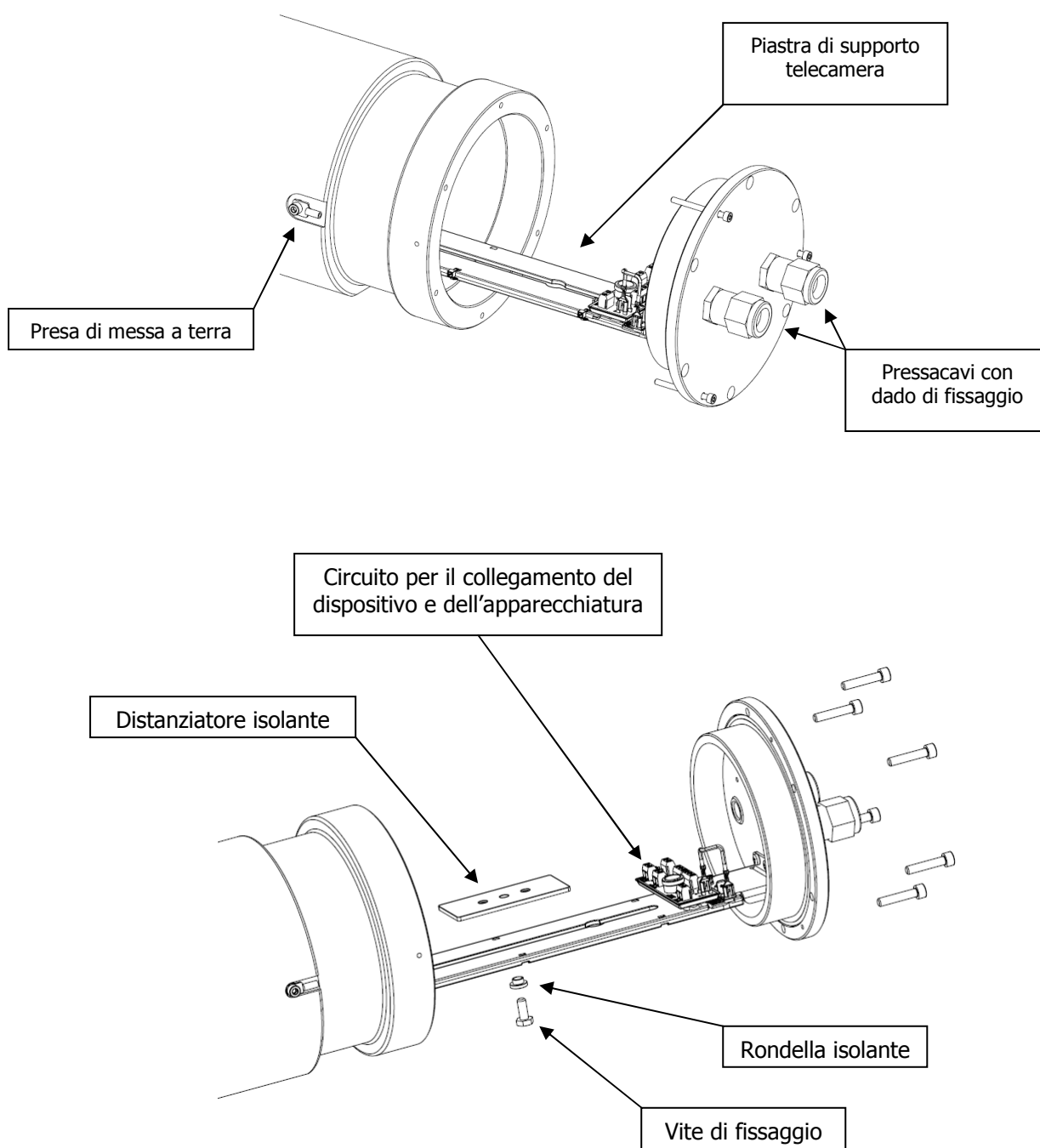
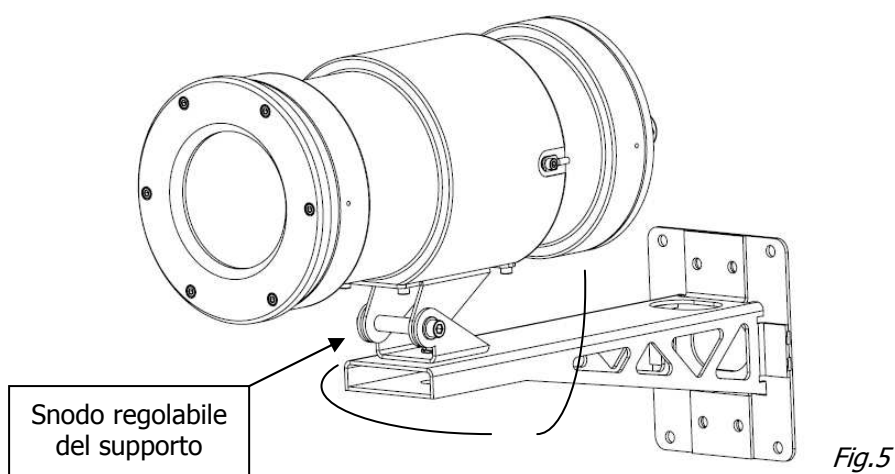


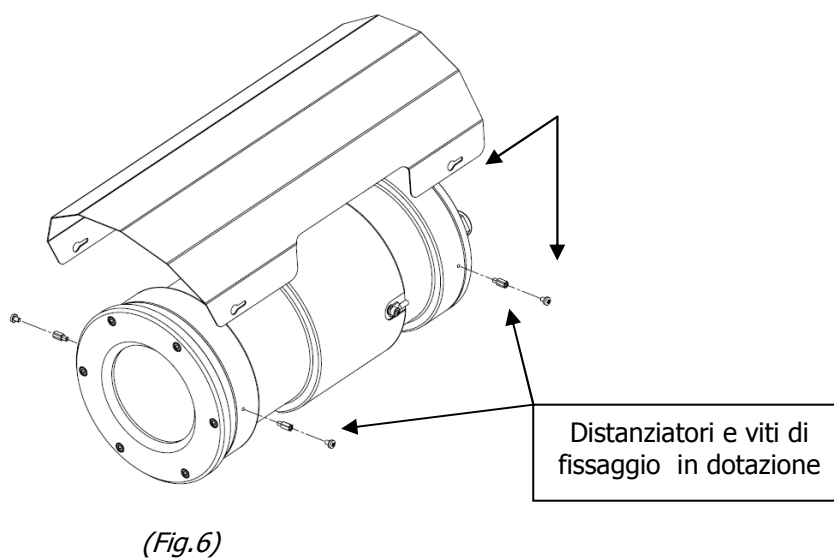
Fig.4

• Regolazione dell'apparecchiatura

Per il corretto sostegno e posizionamento dell'apparecchiatura si raccomanda di utilizzare solamente supporti consigliati dalla tekno system SpA, avendo cura di utilizzare viti e sistemi di fissaggio ad espansione adatte alla superficie di ancoraggio scelta. E' necessario direzionare correttamente l'apparecchiatura per inquadrare correttamente la zona prevista, a questo scopo è disponibile il supporto munito di snodo regolabile. (fig.5 pag.13)



L'apparecchiatura antideflagrante CHEP può essere fornita anche di tettuccio parasole di acciaio inox, che viene fissato per mezzo di distanziatori e viti. Può essere venduto separatamente e il suo montaggio può essere eseguito dall'utilizzatore finale utilizzando i distanziatori e le viti di fissaggio forniti a corredo. (Fig.6)



- **Controllo finale di sicurezza**

Garantire che il lavoro sia stato eseguito correttamente può evitare rischi di esplosione e aumentare il livello di sicurezza dell'intero impianto. Si raccomanda di eseguire una serie di controlli finali prima di avviare definitivamente l'installazione. E' necessario aver letto accuratamente le informazioni contenute in questo manuale e svolto le operazioni d'installazione, osservando scrupolosamente tutte le indicazioni delle istruzioni di sicurezza doc: 91030075 Rev02 o 91030085 Rev00.

MANUTENZIONE



L'apparecchiatura CHEP non necessita di particolari operazioni di manutenzione.

Tuttavia, qualora si rendessero necessarie, si raccomanda di leggere attentamente le informazioni contenute nel capitolo *disposizioni di sicurezza per l'impiego dell'apparecchiatura*, prima di effettuare qualsiasi intervento. Il produttore consiglia di eseguire periodicamente:

- Pulizia del vetro, che deve essere fatta con acqua o altro liquido detergente neutro idoneo ad essere utilizzato in zone dove è possibile la formazione di atmosfere potenzialmente esplosive.
- Pulizia dell'apparecchiatura per evitare un accumulo di polveri sulla superficie esterna. La frequenza dell'intervento, dipende dal tipo di zona e dall'ambiente dove è installata.
- Controllo dei cavi che non devono presentare segni di usura o deterioramento. In questo caso l'utilizzatore finale deve eseguire un intervento di manutenzione straordinaria provvedendo alla sostituzione degli stessi.
- Verificare periodicamente che il supporto dell'apparecchiatura sia fissato in modo stabile e sicuro alla superficie di appoggio.

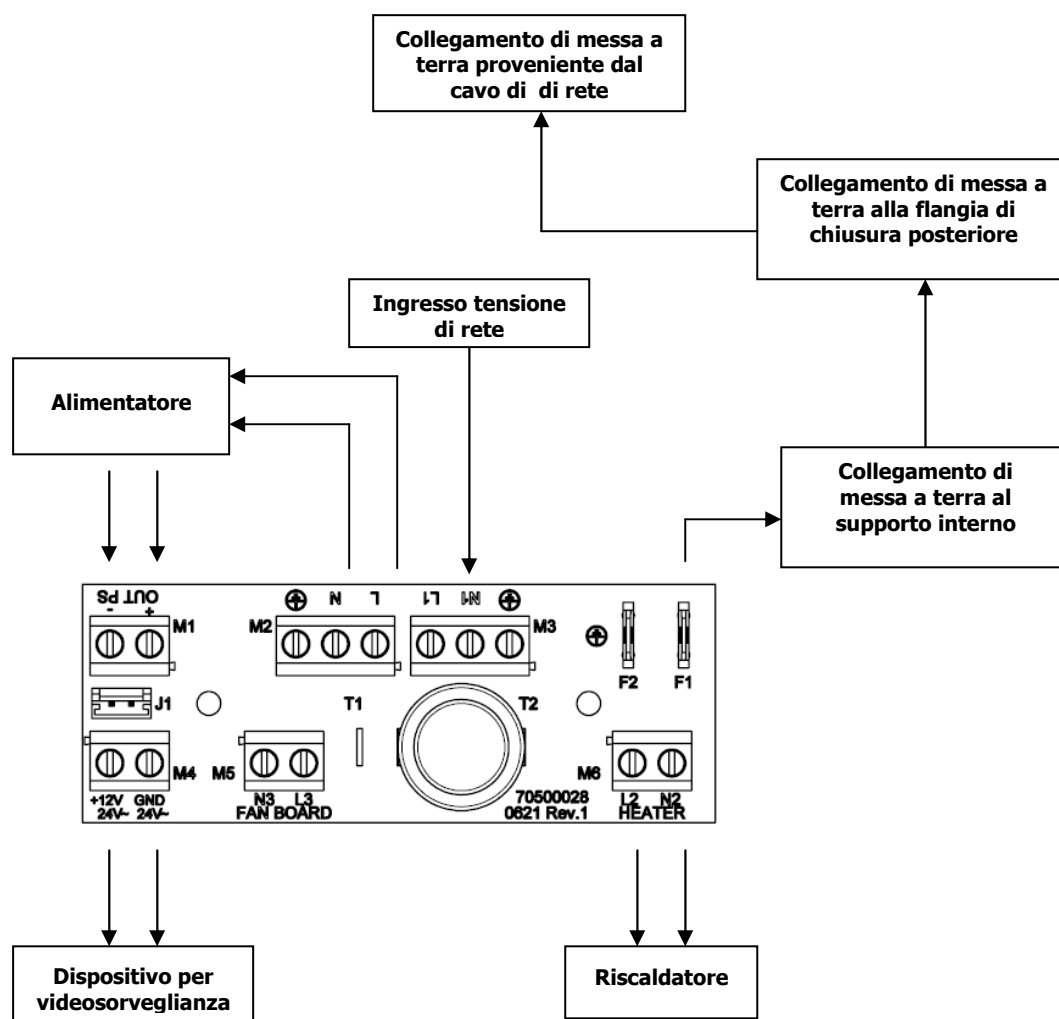
Qualsiasi altro intervento per il quale sia necessaria l'apertura dell'apparecchiatura o la sostituzione di qualche suo particolare, deve essere eseguito da personale preparato, in situazione di massima sicurezza.

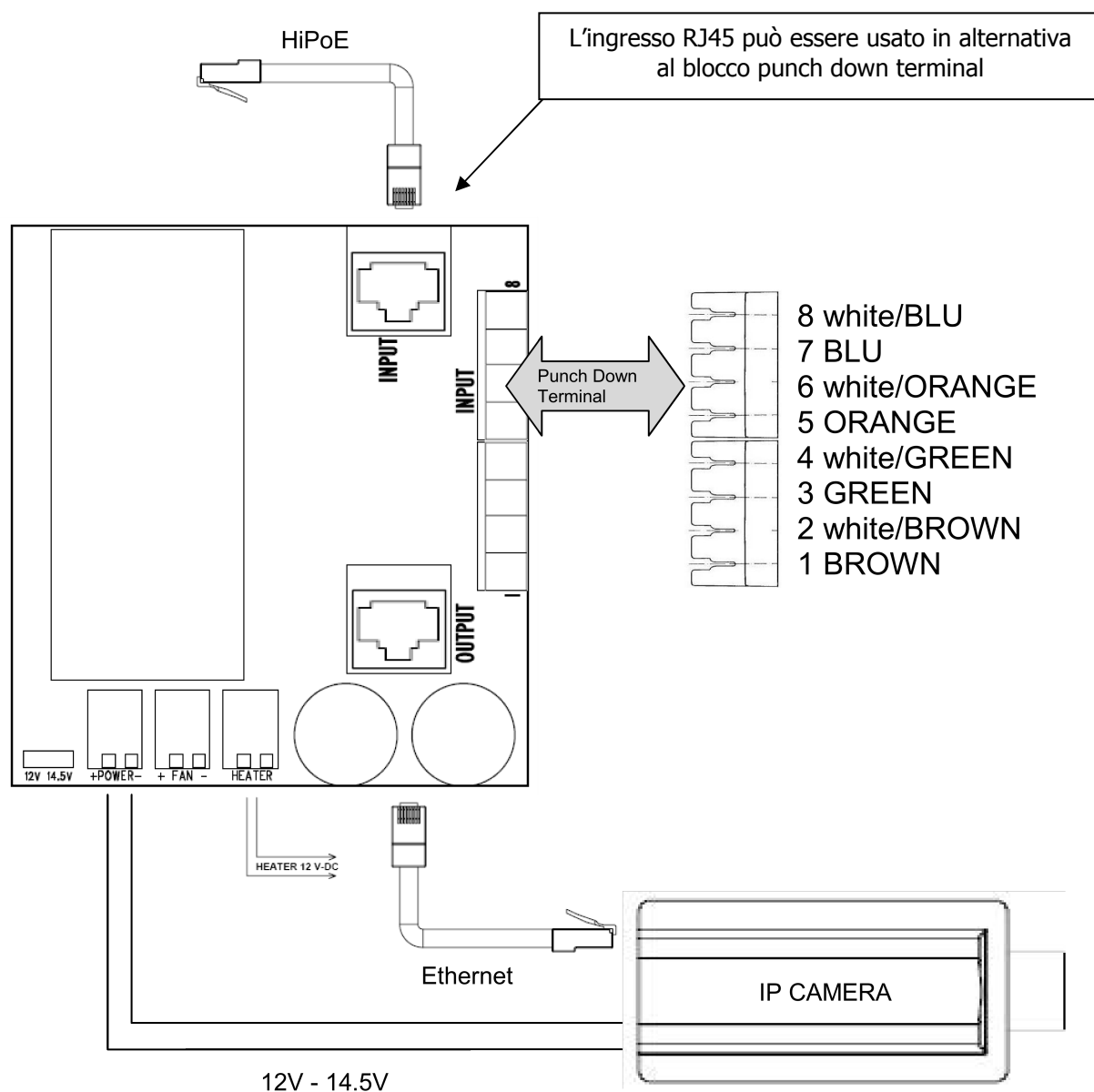
Per tutti questi casi, si consiglia di riportare l'apparecchiatura fuori dalla zona pericolosa e non procedere all'esecuzione dell'intervento prima di aver contattato il produttore.

In caso di evidente danneggiamento provocato da urti accidentali, deflagrazione dentro o nelle vicinanze dell'apparecchiatura o qualsiasi altra circostanza che implica un abbassamento del livello di sicurezza dell'apparecchiatura, l'intervento deve essere eseguito solo dal costruttore!

La tekno system SpA non è responsabile per eventuali danni derivanti da manomissione, utilizzo di pezzi non originali, installazioni e manutenzione/riparazioni eseguite da personale non preparato o autorizzato.

SCHEMA ELETTRICO





- **Elementi di connessione dei conduttori di messa a terra**

All'interno dell'apparecchiatura antideflagrante CHEP è previsto un elemento di connessione per i conduttori di messa a terra ed inoltre, un altro dispositivo di connessione è presente sull'esterno della costruzione. I dispositivi di connessione per la messa a terra o il collegamento equipotenziale sull'esterno dell'apparecchiatura, garantiscono il collegamento effettivo di un conduttore avente sezione trasversale di almeno 4 mm².



ISTRUZIONI DI SICUREZZA

- **Premessa**

Queste istruzioni di sicurezza si riferiscono all'installazione, uso e manutenzione dell'apparecchiatura antideflagrante per videosorveglianza CHEP, prevista per utilizzo in aree con presenza di atmosfere potenzialmente esplosive e nel seguito indicata come unità CHEP.

L'apparecchiatura oggetto delle presenti istruzioni è caratterizzata dalle seguenti marcature relative al gruppo/categoria ATEX ed al modo di protezione contro il rischio di esplosione:

II 2GD Ex d IIB T6 Ex tD A21 IP66 T85°C

oppure

II 2GD Ex d IIB T6 Ex tD A21 IP67 T85°C

oppure

II 2GD Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP66 T85°C

oppure

II 2GD Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP67 T85°C

oppure

I M2 Ex d I

Temperature ambiente di utilizzo previste: **-20 °C + + 50°C** oppure **-50 °C + + 50°C**

NOTA BENE

Queste istruzioni devono essere osservate in aggiunta alle avvertenze riportate nel manuale d'uso 91030074 Rev03 IECEx fornito a corredo dell'apparecchiatura.

APPARECCHIATURE INSTALLATE ALL'INTERNO DELLE UNITA' SERIE CHEP

Vedi Manuale 91030074 Rev.03 IECEx ; capitolo: "INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO", paragrafo: "Installazione della telecamera e collegamento".

Nel manuale d'uso 91030074 Rev.03 IECEx, sono precisati i parametri dei dispositivi installabili all'interno dell'unità CHEP, con particolare attenzione all'ingombro massimo ammissibile e il posizionamento.



INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIATURA ANTIDEFAGRANTE CHEP

- **Idoneità dell'apparecchiatura al luogo di installazione**

Nel caso di utilizzo in aree con pericolo di esplosione si deve verificare che l'apparecchiatura sia idonea alla classificazione della zona ed alle caratteristiche delle sostanze infiammabili presenti sull'impianto.

L'apparecchiatura antideflagrante per videosorveglianza CHEP, munita di filtro al Germanio e griglia di protezione, è certificata per essere utilizzata per gli impianti di superficie, per temperature ambiente comprese fra $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$. (Vedi certificato CESI 08 ATEX 047 con estensione 01/09).

I requisiti essenziali di sicurezza contro il rischio di esplosione nelle aree classificate sono fissati dalle direttive europee 94/9/CE del 23 marzo 1994 (per quanto riguarda le apparecchiature) e 1999/92/CE del 16 Dicembre 1999 (per quanto riguarda gli impianti).

- **Luoghi con presenza di gas , vapori o nebbie infiammabili**

I criteri per la classificazione delle aree con rischio di esplosione sono dati dalla norma EN 60079-10.

I requisiti tecnici degli impianti elettrici nelle aree classificate sono dati dalla norma EN 60079-14.

- **Luoghi con presenza di polveri combustibili**

I criteri per la classificazione delle aree con rischio di esplosione sono dati dalla norma EN 61241-10.

I requisiti tecnici degli impianti elettrici nelle aree classificate sono dati dalla norma EN 61241-14.


I dati riportati in targa contengono, oltre ai dati funzionali:

- le informazioni necessarie per la scelta del tipo di apparecchiatura e per la sua corretta installazione.
- i riferimenti agli organismi notificati incaricati della certificazione.

Note:

- a) L'apparecchiatura antideflagrante per videosorveglianza che presenta nei dati di targa un grado di protezione IP67, non è idonea per essere utilizzata dove richiesto un grado di protezione IP66.
- b) L'apparecchiatura antideflagrante per videosorveglianza che presenta nei dati di targa un grado di protezione IP66, non è idonea per essere utilizzata dove richiesto un grado di protezione IP67.

- **Dati di targa riguardanti la sicurezza**

II	Apparecchiatura elettrica per impianti di superficie (non ammessa in miniera)
2	Categoria di apparecchiature elettriche per l'utilizzo in aree classificate come zona 1/21 e per zona 2/22 (con ridondanza)
GD	Apparati elettrici per atmosfere con presenza di gas infiammabili e polveri combustibili
Ex d	Modo di protezione a prova di esplosione per gas infiammabili
IIC / IIB	Apparecchiatura idonea per sostanze (gas) del gruppo IIC / IIB
T6	Classe di temperatura dell'apparecchiatura (massima temperatura superficiale) idonea alla corrispondente classe di temperatura della sostanza infiammabile (gas)
tD	Modo di protezione per polveri combustibili mediante custodia a tenuta
A21	Zona di applicazione per polveri combustibili (zona 21)
T85°C	Massima temperatura superficiale di riferimento per polveri combustibili
IP66 / IP 67	Grado di protezione IP
I	Apparecchiatura elettrica per miniera
M2	Categoria di apparecchiature elettriche per l'utilizzo in miniera con protezione elevata (disalimentata in presenza di atmosfera esplosiva)
Ex d I	Modo di protezione a prova di esplosione per gruppo I
CE	Marchatura di conformità alle direttive europee applicabili
	Marchatura di conformità alla direttiva 94/9/CE ed alle relative norme tecniche
CESI 08 ATEX 047	CESI : nome del laboratorio che ha rilasciato il certificato di esame CE del tipo 08 : anno di emissione del certificato 047 : numero del certificato
0722	Numero dell'Organismo Notificato che effettua la sorveglianza del sistema di produzione.
Tamb	Temperatura ambiente: -20 /+ 50°C o -50 /+ 50°C

Note:

- L'apparecchiatura antideflagrante per videosorveglianza che può essere utilizzata in ambienti con presenza di gas del gruppo IIC, è idonea anche per ambienti con presenza di gas del gruppo IIB.
- L'apparecchiatura antideflagrante per videosorveglianza che può essere utilizzata in ambienti con presenza di gas del gruppo IIB, è idonea anche per ambienti con presenza di gas del gruppo IIA.



Entrate di cavo

La parte posteriore dell'apparecchiatura antideflagrante CHEP è munita di due fori con filettatura conica da $\frac{3}{4}$ " o $\frac{1}{2}$ " GAS o NPT, che permettono l'alloggiamento di due pressacavi delle stesse misure. Grazie a questi sistemi di entrata dei cavi, forniti dalla Tekno System S.p.A. a corredo, è possibile alimentare i dispositivi dentro l'apparecchiatura, per mezzo di cablaggi realizzati dall'installatore.

Gli accessori utilizzati per l'ingresso dei cavi e per la chiusura dei fori inutilizzati, devono essere oggetto di certificazione separata:

- in esecuzione Ex d I secondo le Norme EN60079-0 ed EN60079-1, per le unità in esecuzione Ex d I;
- in esecuzione Ex d IIC secondo le Norme EN60079-0 ed EN60079-1, per le unità in esecuzione Ex d IIC.

Per le unità di categoria 2GD gli accessori per l'ingresso dei cavi devono inoltre essere marcati 2GD e garantire un grado di protezione minimo IP 66 secondo la Norma EN 60529. Gli accessori utilizzati per l'ingresso dei cavi devono inoltre essere idonei per le temperature di esercizio indicate per i cavi.

E' consentito l'utilizzo di cavi in fibra ottica per il collegamento dei dispositivi installati all'interno dell'apparecchiatura antideflagrante CHEP. I cavi in fibra ottica devono entrare nella custodia mediante pressacavi sigillati (pressacavi barriera) oggetto di certificazione separata Ex-d IIC / Ex-d I.

Solo per applicazioni relative al gruppo II (superficie), i cablaggi devono essere protetti mediante l'impiego di condutture rigide (conduit) o soluzioni equivalenti, in grado di garantire la sicurezza dei collegamenti anche a seguito di possibili urti meccanici; tale soluzione non è ammessa per il gruppo I (miniera).

Inoltre, particolare attenzione dev'essere rivolta alla scelta dei dispositivi di collegamento fra il conduit e l'apparecchiatura antideflagrante per mantenere inalterato il livello di protezione dei componenti utilizzati.

E' essenziale che i sistemi di entrata dei cavi siano conformi a tutte le prescrizioni della Norma relativa alle costruzioni, che il dispositivo di entrata dei cavi sia adatto al tipo di cavo impiegato e che mantenga il rispettivo modo di protezione dell'apparecchiatura (Vedi tabella "scelta dei dispositivi di entrata dei cavi in custodie a prova di esplosione" Norma Tecnica EN 60079-14). (pag.29).

• Collegamento di terra

Oltre al collegamento di terra previsto all'interno della custodia la stessa è provvista di una seconda presa di terra collocata esternamente.

Essa deve essere collegata alla terra generale dell'impianto con un conduttore di sezione adeguata.

In funzione della sezione **S** del conduttore di linea, la sezione del conduttore di terra deve essere:

= S	per $S \leq 16 \text{ mm}^2$
16	per $16 \text{ mm}^2 < S \leq 35 \text{ mm}^2$
$\geq 0,5 S$	per $S > 35 \text{ mm}^2$

• Cavi per il collegamento dei dispositivi

L'utilizzatore finale, cioè chi realizza l'impianto utilizzando l'apparecchiatura antideflagrante CHEP, deve impiegare cavi di collegamento aventi una temperatura di esercizio non inferiore a 80°C. Questa avvertenza deve sempre essere rispettata per garantire la sicurezza dell'installazione.



VERIFICHE E MANUTENZIONE

Le verifiche e la manutenzione sulle unità in oggetto devono essere effettuate secondo i criteri della norma EN 60079-17 ed EN61241-17 ove applicabili.

RIPARAZIONI DI APPARECCHIATURE ANTIDEFLAGRANTI

Le riparazioni delle apparecchiature antideflagranti devono essere effettuate secondo i criteri specificati dalla norma EN60079-19.

Qualora le riparazioni non siano effettuate dal costruttore esse devono essere effettuate presso officine in possesso delle attrezzature necessarie per le riparazioni e le successive verifiche e di adeguate conoscenze tecniche relative anche ai modi di protezione delle apparecchiature.

Nel caso di riparazioni su parti influenti ai fini della protezione contro il rischio di esplosione, non devono essere modificati i dati costruttivi dell'apparecchiatura (ad esempio: dimensioni dei giunti, caratteristiche delle apparecchiature interne) e le parti riparate devono essere sottoposte a verifica.

Deve essere redatta una dichiarazione scritta attestante gli interventi effettuati.

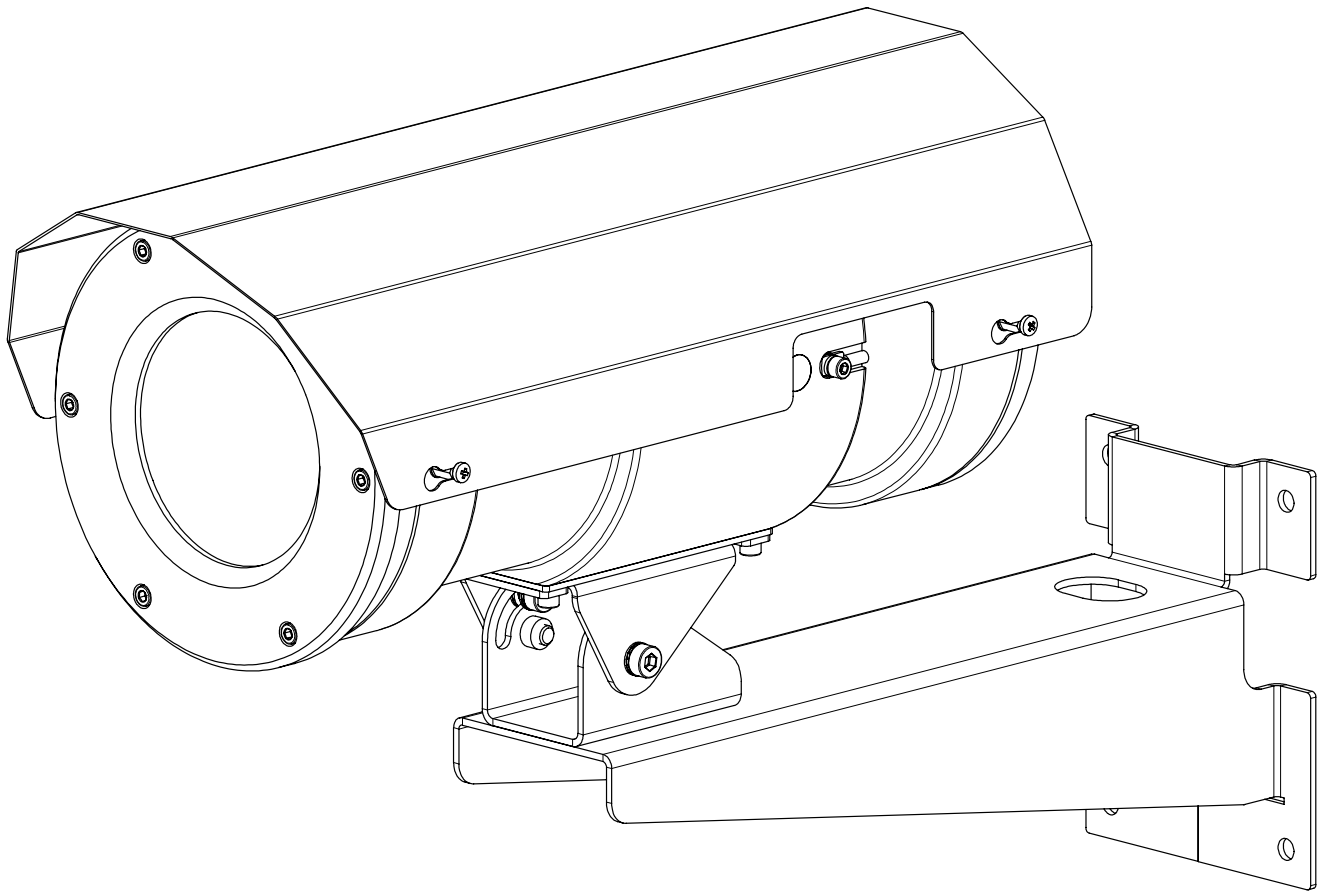
Se la custodia dopo l'intervento di riparazione risulta del tutto conforme alla norma ed al certificato, alla stessa deve essere applicata una targa supplementare (senza rimuovere la targa originale) riportante i seguenti contrassegni:

- simbolo R
- nome o marchio del riparatore
- numero di serie dato dal riparatore all'intervento
- data della riparazione

Nel caso di riparazioni che modifichino aspetti rilevanti per la protezione Ex (vedi ad esempio quanto detto in precedenza sui giunti a prova di esplosione) e la custodia dopo la riparazione non risulti più conforme al certificato, deve essere rimossa la targa originale a l'apparecchiatura non può più essere considerata idonea per uso in zone con pericolo di esplosione. Per un ulteriore utilizzo in tali zone l'apparecchiatura deve essere nuovamente sottoposta ad un esame da parte di un organismo di certificazione competente.



**USER MANUAL
EXPLOSION-PROOF
EQUIPMENT
CHEP**



INDEX

1. Introduction	
• Manufacturer and after-sales service	p. 2
• User manual, description and symbols	p. 2
• Box contents	p. 3
2. Security warnings for the equipment's use	p. 3
3. Technical Data and Description	p. 5
• Technical Data, Proper Use and Special Conditions of Use	p. 5
• Marking Data	p. 7
4. Installation and commissioning	
• Box opening and product check	p. 9
• Camera installation and cabling	p. 10
• Equipment Adjustment	p. 14
• Final safety control	p. 16
5. Maintenance	p. 16
6. Electrical Drawings	p. 17
• Connection components for earth wires	p. 18

INTRODUCTION

- **Manufacturer and after-sales service**

The Explosion-proof equipment CHEP is manufactured by **tekno system SpA**.

For any information contact:

tekno system SpA, Via Rostoncello n.° 1 36010 Carrè –Vicenza-, Italy.

Tel. +39 0445 314324, Fax. +39 0445 314319

Email Address: info@teknosystem.eu or follow this internet link: www.teknoystem.eu

- **User manual, description and symbols**

This manual contains all the information of the Explosion-proof equipment CHEP.




Technical specifications, installation instructions, maintenance operations and security warnings are described for a proper use of the product.

The end user must carefully read all information before doing any operation.

The maximum care has been put in the collection and check of the documentation contained in this manual; the manufacturer reserves the right to modify the contents without prior notice to the final customer, with the approval of the Notified Body.

This document may not be copied in part or reproduced without prior written consent of **tekno system SpA**, which assumes no responsibility for consequences resulting from improper use of this manual.

Graphic symbols are used for an easy and quick recognition of the important operations that require special attention by the installer when using the product.

	DANGER	It alerts the user of the presence of dangerous voltage for persons and / or pets
	DANGER	It alerts the user to read the signs to avoid the danger of explosion.
	WARNING	It alerts the user of the presence of important instructions, to read, understand, and follow closely in order to avoid the risk of damage the product during the installation and / or maintenance.

- **Box contents**

After the delivery of the product, you must ensure that the packaging is intact and not damaged by any fall or abrasion occurred during transport. Otherwise, do not open and contact immediately the supplier.

Any damage of the equipment, although not visible, could alter the security features of the product and the area where it will be installed.

Make sure that the box contains exactly the device code corresponding to the version ordered, the user manual and a copy of the ATEX / IECEx certificate issued by the Notified Body that certified the product. The lack of technical documentation provided must be reported immediately to the supplier. The end user is responsible for filing and preserving all the documents, which have to be easily available, even after the product has been commissioned.



SECURITY WARNINGS FOR THE EQUIPMENT'S USE

The explosion-proof equipment CHEP has been designed in order to include instruments for video-surveillance facilities for internal and external applications.

In addition, only for the ATEX marked version, the installation of a laser sensor SP LAM 301 (class 1 and class 2) is allowed; such laser is in compliance with EN 60825-1:2003-10, IEC825-1/DIN EN 60825-1:2001-11 and EN 60079-28 (Protection of equipment and transmission systems using optical radiation).

Class 1 laser is considered to be completely harmless to the human eye. Class 2 laser is more dangerous, therefore do not look directly at its beam and never direct it towards people. These devices are used in civil and industrial areas, especially to monitor production processes, to measure levels and distances in inaccessible points (i.e. inside hollow bodies such as pipes or containers), to control objects in motion and the position of vehicles and ships.

NOTE:

The laser sensor can be installed only in ATEX certified CHEP explosion-proof models. The use of this device is not intended for IECEx certified models.

At the time of publication of this book, it is in line with current standards for equipment and protective systems intended to be used in potentially explosive areas, electromagnetic compatibility and general rules.

Some advices must be specified to the end user to operate in compliance with the standards to ensure safety in the workplace.

- The installation, the use and the maintenance of the equipment and the whole system of which it is part, must be done by specialized technical personnel, properly trained to work respecting the national and local security rules.
- All the selected devices must be compatible with the environment where the equipment has to be installed.
In particular, temperature, type and size of the potentially explosive area and the presence of corrosive chemicals that can affect the surface of the product and affect the explosion-proof features.
- Install the devices to ensure the security of the environment and personnel. Choose the place of the installation avoiding any possibility of collision (Forklift trucks, conveyors, moving machines etc.).
This device must be installed out of the range of anyone or anything that may accidentally collide with it.
Install in the housing only equipment compatible with the electrical features allowed by the certificate of the product, authorized by the Notified Body. See technical data (carefully read "**INSTALLATION AND COMMISSIONING**" chapter).
- It is not allowed to install equipment generating possible dangerous radiations.
Class 1 laser is considered to be completely harmless to the human eye. Class 2 laser is considered more dangerous, therefore do not look directly at its beam and never direct it towards people.
- Use only brackets recommended by the manufacturer, taking care to verify the solidity of the surface that must bear the weight of the device. It must also be considered the effect of possible environmental factors such as strong wind or unexpected vibrations.
- The installer is responsible for the use of screws and fixing or fastening systems suitable for the surface, so that the equipment is set so solid and reliable.
- The place where the device is installed might require the use of special tools.
- During the commissioning and before feeding the equipment, a protection device in the line of the system is required.
- For a correct operation of the defogging system set inside the housing nearby the front window, the device has to be connected to a feeding line that corresponds to the one indicated in the data-plate. The device for the video surveillance, installed inside the housing, has to be connected to a feeding line which corresponds to that of functioning of the device itself. According to the choice made by the end user, the feeding line for the defogging system of the explosion proof device and the feeding line of the video surveillance device might be the same one.
- This equipment, in addition to an earthed connection inside has a second earthed connection outside. It must be connected to the general earthing of the system with a conductor with a proper section size. (Read carefully "**EARTH CONNECTION**", included in the safety instructions).
- All maintenance operations, particularly those that need the opening of the camera housing, must be performed only by specialized technical personnel, properly trained and in non-explosive atmosphere.

- Before starting any operation of installation or maintenance, make sure that all the sectioning devices of which the main line should be provided, have been set on.
- The equipment can be considered disconnected only when the power is switched off and the cables for connection with other devices have been removed.

WARNING!

DO NOT OPEN THE EQUIPMENT WHEN IN FUNCTION

TECHNICAL DATA AND DESCRIPTION

- **Technical Data, Proper Use and Special Conditions of Use**

The Explosion-proof equipment CHEP is designed to contain and protect electrical and electronic instruments operating at low voltage. In particular, cameras for monitoring the environments where potentially explosive atmospheres may form because of the presence of gas group I, IIC/IIB/IIA, vapor, mist and dust, even mixed one with the other.

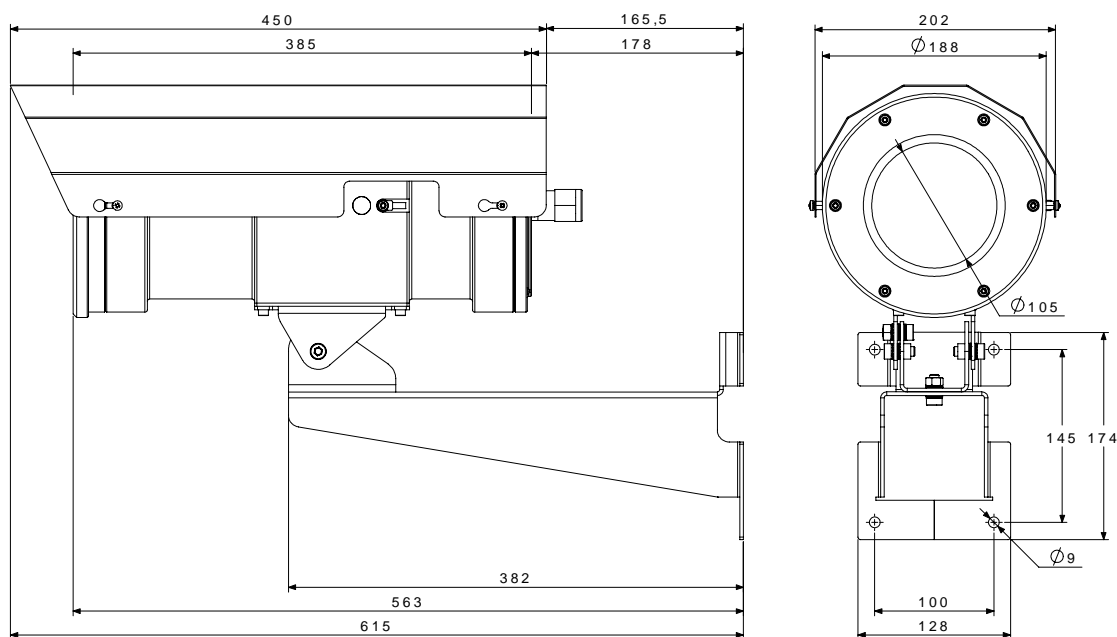
This product can be installed in dangerous areas, both internal and external, classified 1-21, 2-22, depending on the model provided, if the ambient temperature range is between $-20/+50^{\circ}\text{C}$ or $-50/+50^{\circ}\text{C}$.

Furthermore, only for the version whit ATEX marking, the installation of a laser sensor SP LAM 301 (class 1 and class 2) is allowed; such laser is in compliance with EN 60825-1:2003-10, IEC825-1/DIN EN 60825-1:2001-11 and EN 60079-28 (Protection of equipment and transmission systems using optical radiation).

These devices are used in civil and industrial areas, especially to monitor production processes, to measure levels and distances in inaccessible points (i.e. inside hollow bodies such as pipes or containers), to control moving objects and the position of vehicles and ships.

ATTENTION:

The absorbable power of video surveillance devices, installed inside the CHEP Explosion-proof camera housing, must not exceed 20 W overall. If the explosion-proof device is supplied with an already inside installed power supply unit, the absorbable power of the chosen video surveillance device must not exceed 10 W.



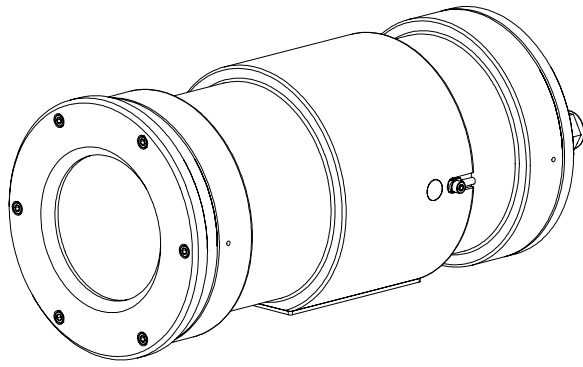
The CHEP is formed by a main tubular central body with an external diameter of about 180 mm, coupled at the ends with closing flanges, produced in two versions with a length of 380 or 430 mm.

The product guarantees an IP66 and IP67 protection level thanks to a pair of O-ring seals. It can be used in mines, where Group I, category M2 or Group II, category 2, electrical assemblies are required.

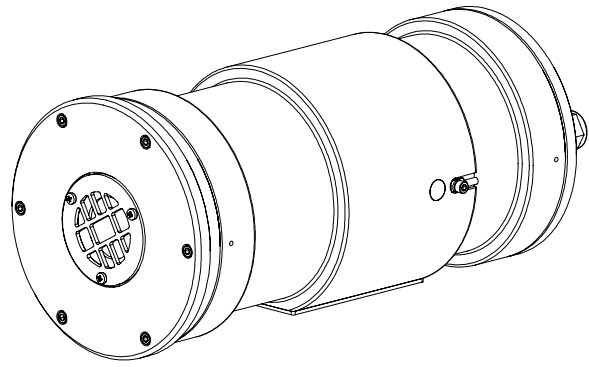
The chemical compositions of all indicated materials fall within the parameters set by technical standards IEC EN 60079-0.

The front part is fitted with a thick tempered glass that allows vision from inside the container outwards. It is sealed on a support flange using special adhesives that guarantee a very stable and safe seal for all contemplated operating temperatures.

According to the version requested, the explosion-proof appliance can be fitted with a special Germanium filter instead of the transparent glass. This is for installations where control with thermal imaging cameras or similar, capable of detecting sources of heat is contemplated. In this case the front part of the product is fitted with a protection grid against impact or contact.



The explosion-proof appliance for video surveillance equipped with a front part with a tempered transparent glass.



The explosion-proof appliance for video surveillance equipped with a front part with Germanium filter and protection grid.



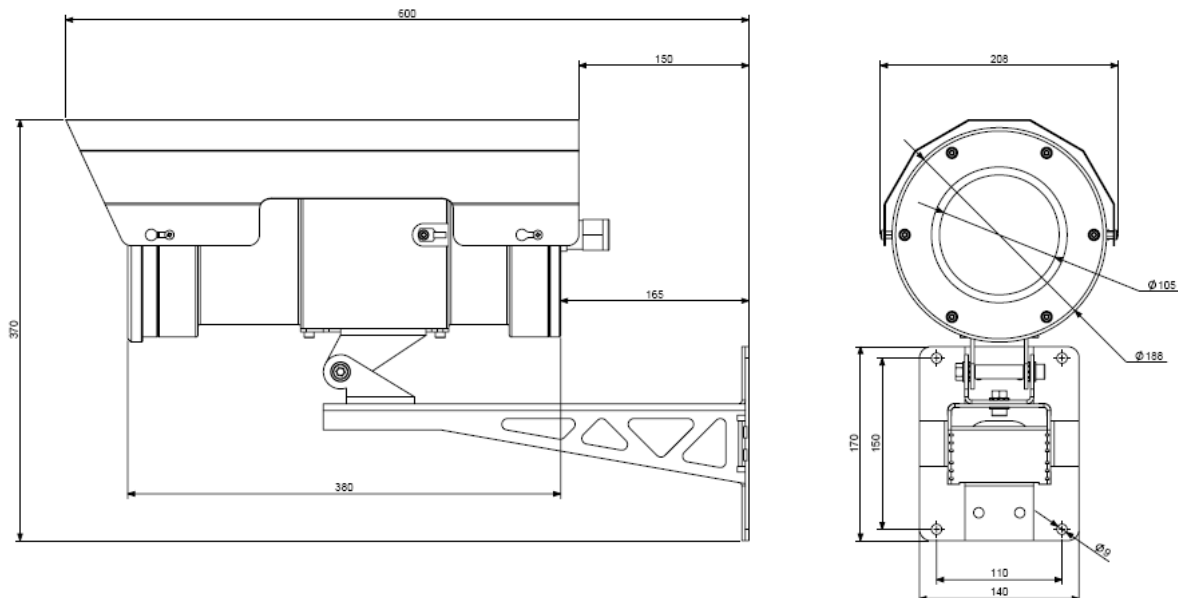
The CHEP video surveillance explosion-proof appliance, provided with a $\varnothing 80$ mm Germanium filter and protection grid, is certified to be used in surface plants with room temperatures between -20°C / $+50^{\circ}\text{C}$, and also in mining areas with low possibility of mechanical impacts with room temperatures between -20°C / $+50^{\circ}\text{C}$.

In the rear part there are two threaded holes on which cable glands are installed.. Generally, cable glands are supplied with the housing and they correctly fit the use destination of the device, considering the characteristics of the zone to control. In this way the device inside the appliance can be fed with the wiring provided by the installer. The end user, that is the person who installs the system using the Explosion-proof CHEP equipment, must use connecting cables with a working-temperature not less than 80°C .

This warning, which is also stated in the data plate, should always be respected to ensure the safety of the installation. For the connection of the Explosion-proof CHEP equipment and video surveillance devices, installed inside, it is allowed also the use of fiber optic cables.

The equipment can be provided on request with a stainless steel protective sunshield attached to the body by spacers and screws. This option can be sold separately and its mounting must be done by the end user.

All parts are protected against corrosion caused by weather, salty fog or pollution in the air. The assembly of the parts is done using stainless steel screw type A4-70 UNI EN ISO 3506-1.



Marking Data

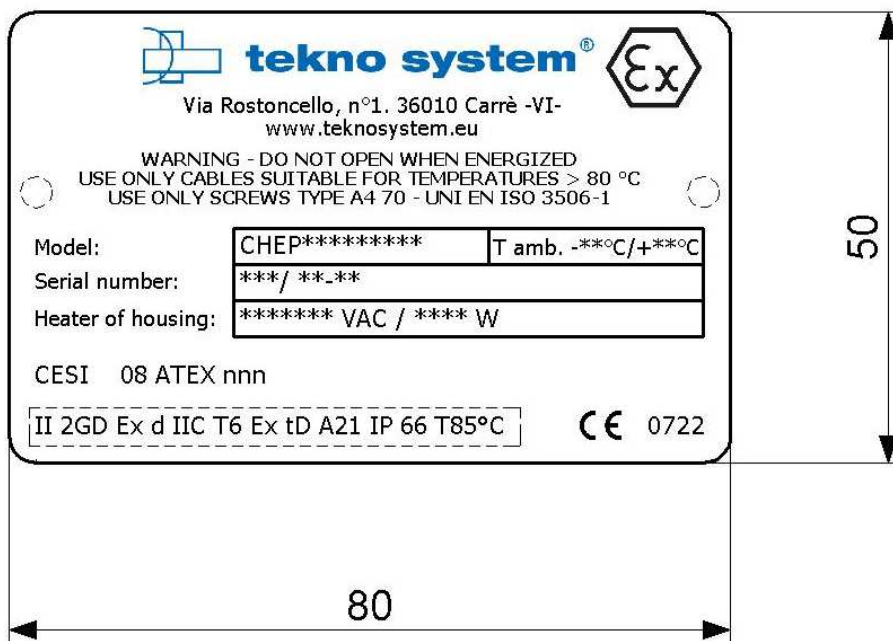


The equipment's data are marked on an Aluminum plate fixed to the rear flange by round-head steel rivets UNI 7346.

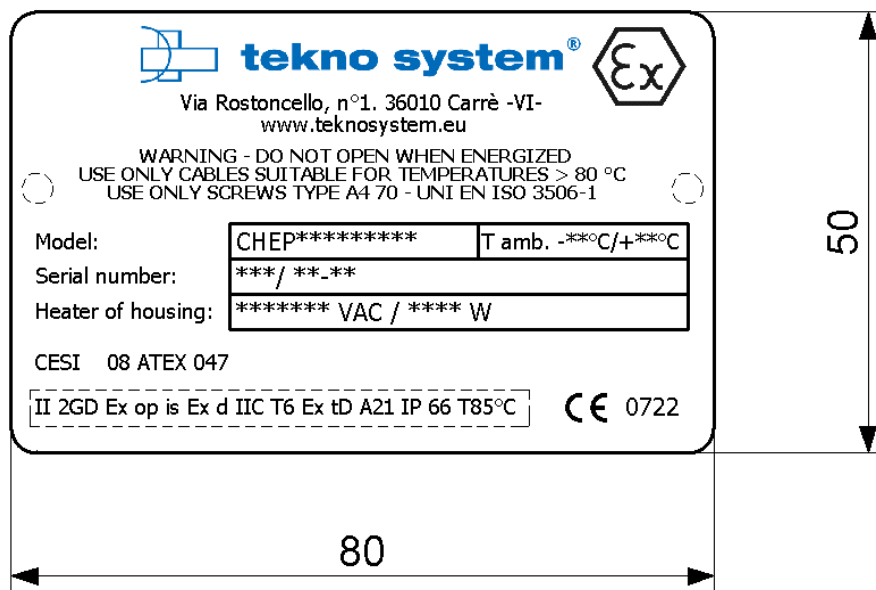
For CHEP equipments for installations in mines, made from B14 bronze or stainless steel suitable, this plate will be made only from stainless steel type AISI 316. The schematic drawing reproduces the dimensions of the plate with all necessary information to identify the product.

Before every installation, check technical data to ensure they are correct. It is necessary to be sure that the delivered product corresponds to that ordered to the manufacturer and that its features are compatible with the type of the area where the system has to be installed. The scheme reproduces the data plate of the product with the graphic conventions and guidelines of Directive 94/9/EC.

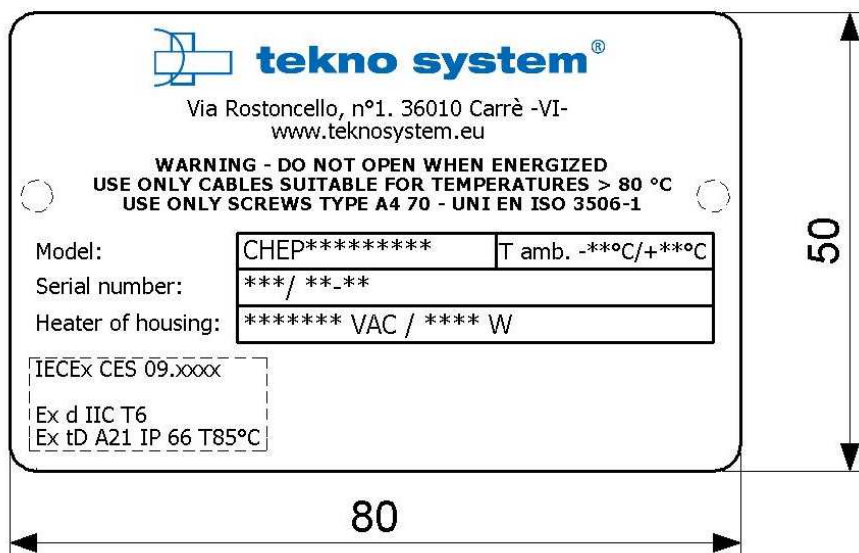
Example of marking for ATEX certified CHEP explosion-proof equipment



- Example of marking for ATEX certified CHEP explosion-proof equipment allowing the installation of the laser device SP LAM301



- Example of marking for IECEx certified CHEP explosion-proof equipment.





PLEASE CAREFULLY READ THE “SECURITY WARNINGS FOR THE EQUIPMENT’S USE” CHAPTER BEFORE PROCEEDING TO THE INSTALLATION AND COMMISSIONING.

- **Box opening and product check**

Verify that the package is intact and not damaged by any fall or shock occurred during transport. Otherwise, do not open it and contact the supplier immediately.

If the packaging has no evident problems, proceed with its opening from the opening side printed on the box. Check that inside there is all the expected material in accordance with the list provided in the “*Box contents*” paragraph.

It is also necessary to verify that the delivered equipment exactly corresponds to that required for the installation (on this subject, carefully read “*Marking Data*” paragraph).

- **Camera installation and cabling**

The Explosion-proof equipment CHEP is formed by a main tubular body, coupled at the ends with closing flanges fitted with screws with a diameter M6, type A4-70 UNI EN ISO 3506-1.

The rear flange is equipped with three M4 diameter screws, placed at 120° one from the other.

To install the video surveillance device inside the housing, it is necessary to remove the rear closure flange where there are the marking data and the two cable glands.

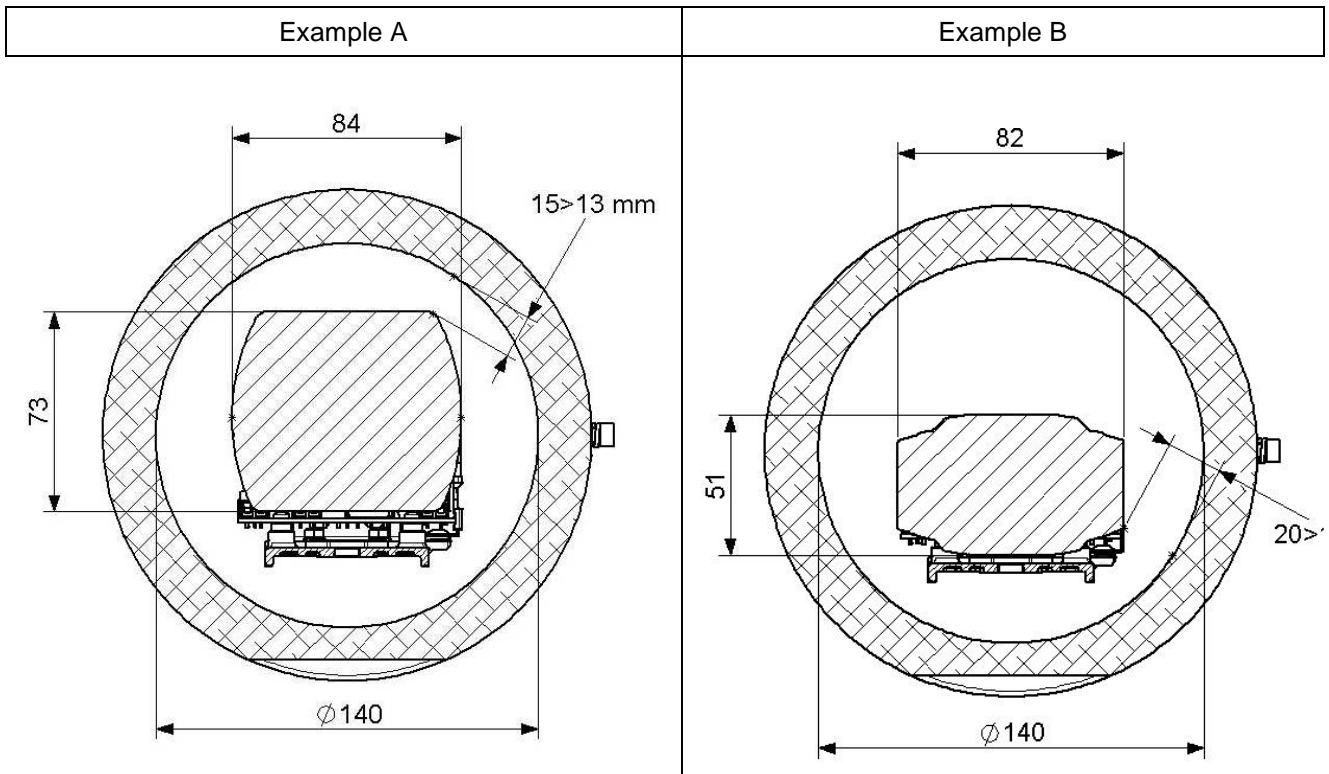
Once unscrewed the six main screws of the rear flange (*Fig.1, page 13*), you can use also the other three provided screws, placed at 120° one from the other, that work on the body like extractors. In fact, by tightening the screws provided one turn at a time, the flange will come off more easily (*Fig.2, page 13*)

The so unthreaded rear flange also supports a fixing plate which is the support basis for the devices to be used and the support circuit for the electrical connections (*Fig 3, page 13*)

During the installation it is recommended to insulate the device from the aluminum bracket and secure it using the provided spacers, washers and screws (*Fig.4, page 14*)

The end user must pay particular attention to the choice of the video surveillance device to be installed inside the Explosion-proof equipment. The standard EN 60079-1 defines the conditions that must be respected to guarantee the safety of CHEP equipment: the contents of the Explosion-proof equipment CHEP group IIC, can be arranged in any way, provided that an area of at least 40% of each section will remain free to allow a free gas flow. As concerns the CHEP housing, the video surveillance device must be positioned so that the minimum distance of the explosion-proof device from the inside surface is not less than 13 mm. These measures are very important to allow a free gas flow and therefore a not restricted development of an explosion.

In order to make these directions easier to understand, we have reproduced some examples of installation and calculation.



Example of calculation for a Group IIC Explosion-proof equipment:

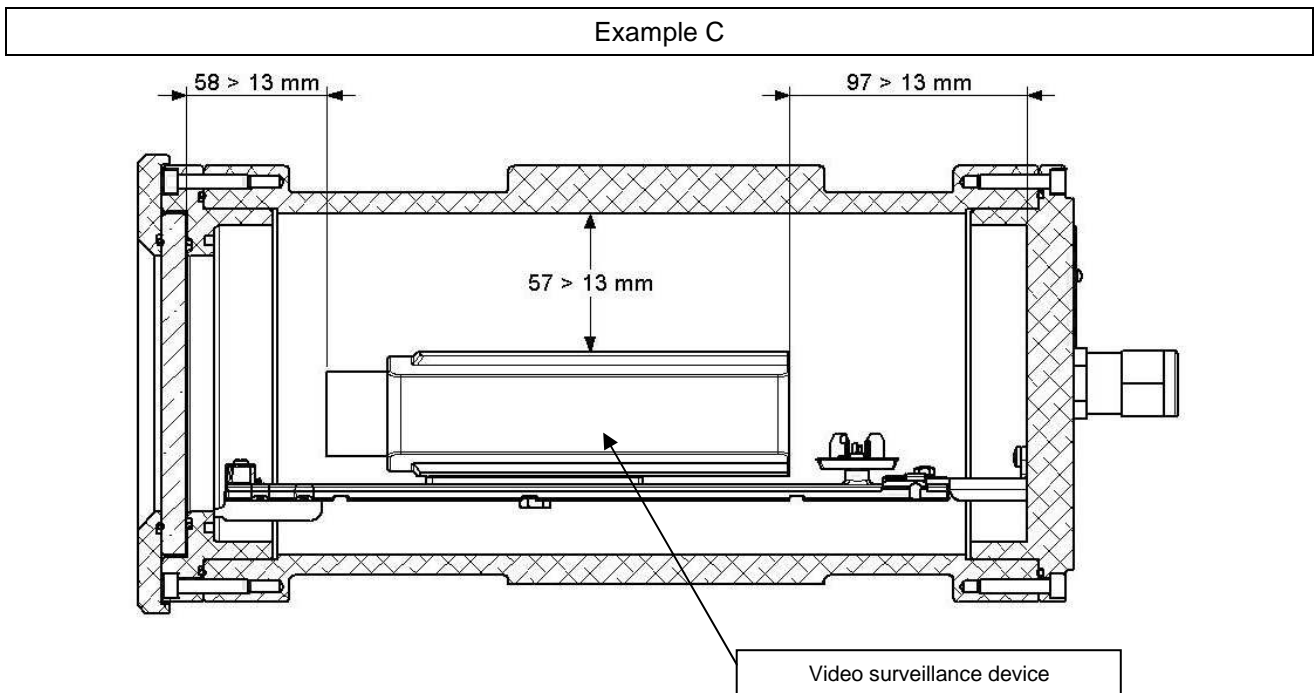
- Example (A)

Internal Area free from CHEP equipment, considering a useful diameter of 140 mm = 15386 mm²
 Area taken by a video surveillance device of 84X73 mm = 6132 mm²
 Residual Free Area = 15386-6132 = 9254 mm², about the 60% of the total.

- Example (B)

Internal Area free from CHEP equipment, considering a useful diameter of 140 mm = 15386 mm²
 Area taken by a video surveillance device of 82X51 mm = 4182 mm²
 Residual Free Area = 15386-4182 = 11204 mm², about the 72% of the total.

The condition concerning the proper installation of the video surveillance device inside the explosion-proof device CHEP, must be respected considering also the horizontal overall dimensions of the product. The herewith reported section describes an example (C) of proper use of the device. In this case, the requirements imposed by the rule, regarding the minimum distance of the video surveillance device from the inside surface of the explosion-proof equipment (not less than 13 mm), have been respected.



For Group B Explosion-proof equipments, the content can be arranged in any way in the housing, provided that an area equal to at least 20% of each section remains free in order to allow a free gas flow and therefore a not restricted development of an explosion.

In these two examples (A and B) you can see the explosion-proof equipment with a device for video surveillance installed inside.

The shortest distance from the device to the inside surface of the equipment is more than 13 mm, which is the minimum acceptable distance. Moreover, the area taken by the device is less than 60% of the total available internal area. The two conditions satisfy the requirements defined by the standard for a proper installation.

To avoid vignetting, it is recommended to place the camera at a proper distance and height from the front glass.

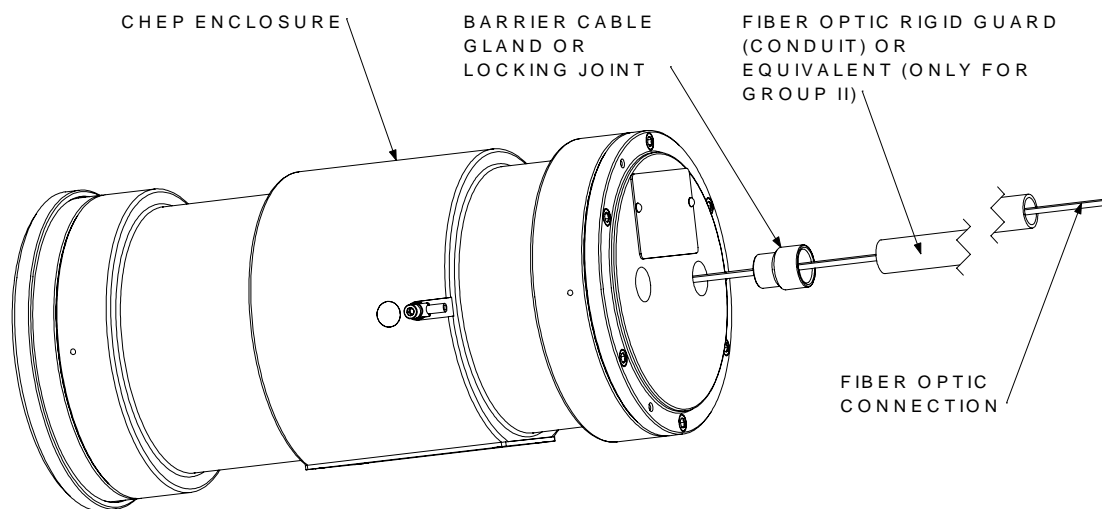
The appliance connection to the main power supply must be done using cables suitable for use in potentially explosive atmospheres and above all, having an operating temperature not below 80°C. For the connection of the Explosion-proof CHEP equipment and the video surveillance devices installed inside, it is also allowed the use of fiber optic cables.

Fiber optic cables have to enter into the housing through sealed cable glands (barrier cable glands), having a separate certification Ex-d IIC / Ex-d I.

For applications related to Group II only (surface), wirings have to be protected using rigid ducts (conduit) or equivalent solutions, ensuring the safety of connections even in case of possible mechanical impacts; this solution is not admitted for Group I (mines).

Moreover, particular attention must be paid to the choice of threaded devices connecting the conduit and the explosion-proof equipment, in order to maintain unchanged the protection level of the components used.

It is essential that cables entry systems are in line with current standards for building, the cables entry system is suitable for the type of cable used and ensures the related protection level of the appliance (See the table "Choice of cables entry equipment in explosion-proof housings" Technical Rule EN 60079-14).



Before carrying out all connection and cabling operations, make sure the line voltage is correct and temporarily switched off.

To run the cables inside the unit from outside, it is necessary to loosen the cable glands' fixing nuts on the rear flange and make the connections with the equipment, following the directions on the printed circuit and the wiring diagram of support (Fig. 3)

Once carried out the installation and connection, proceed to completely unscrew the three screws at 120° and carefully reseal the device using the six M5 diameter screws, previously unscrewed.

After the earthed connection using the outside cable terminals and following the directions of the "Safety Instructions 91130004", it will be possible to feed the appliance and test the device.

Fig. 1

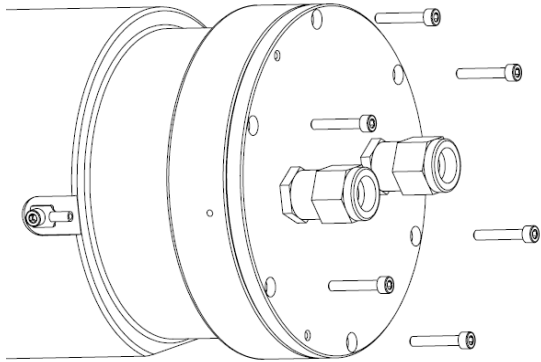


Fig. 2

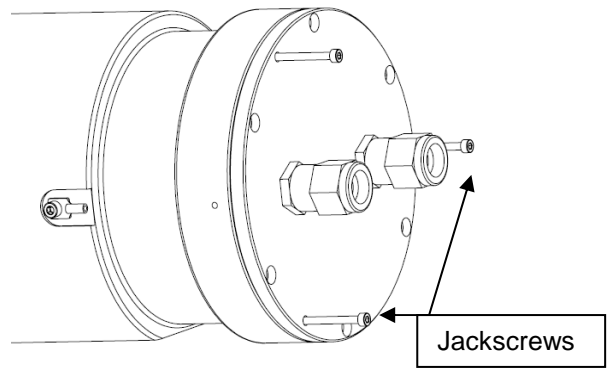
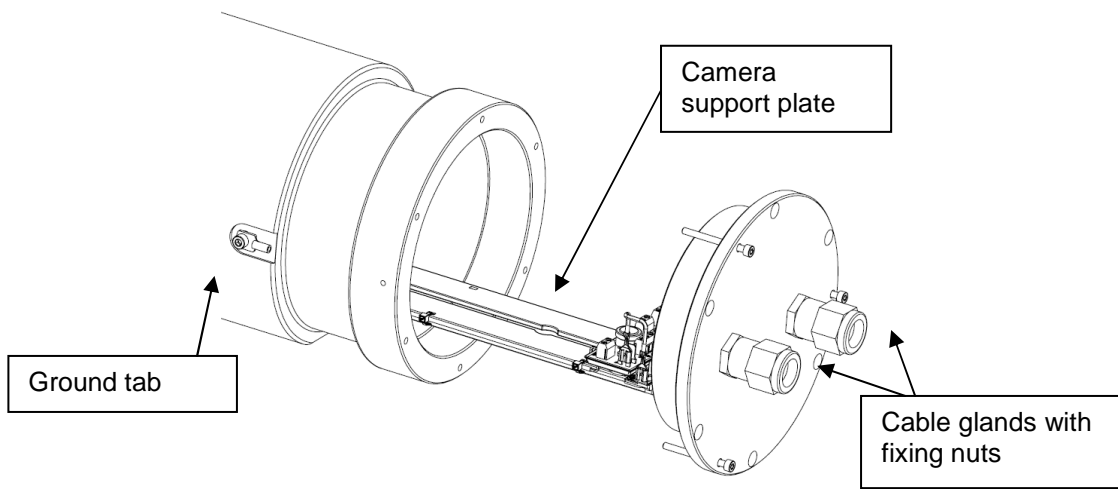


Fig. 3



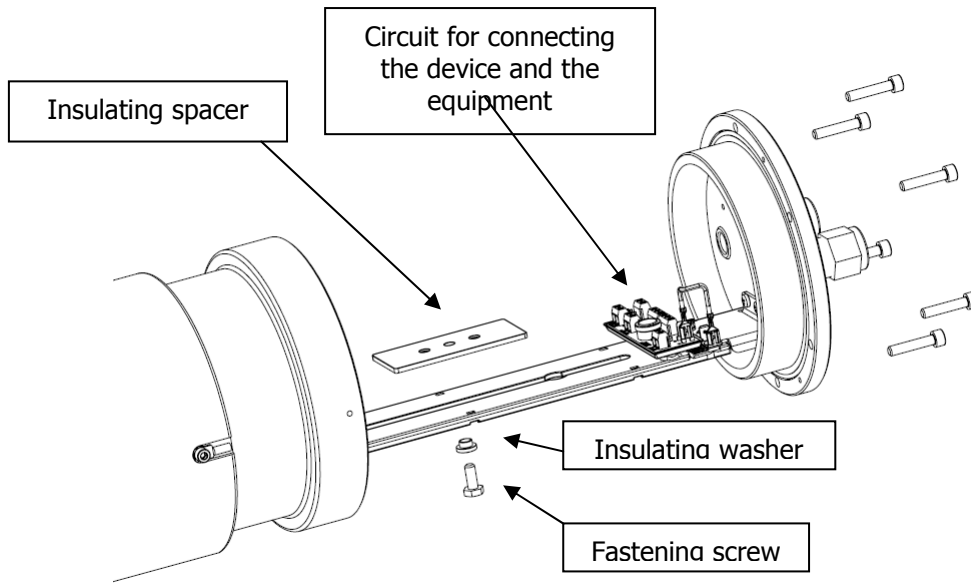
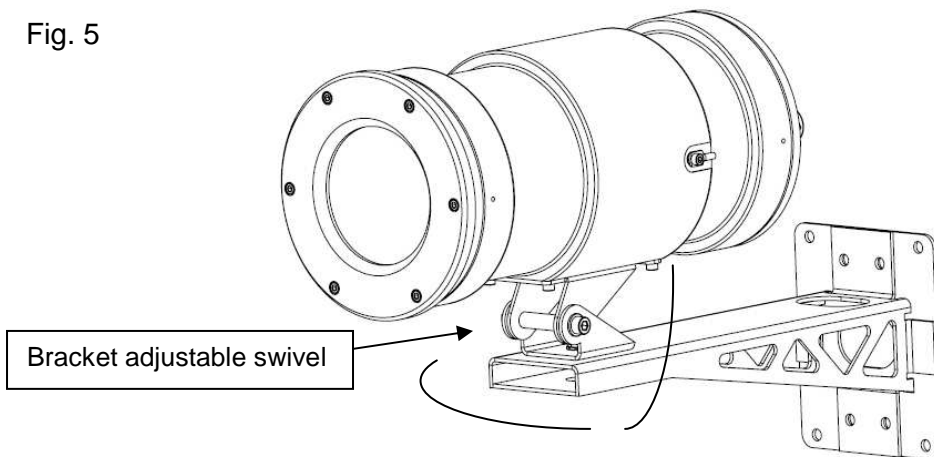


Fig. 4

Equipment Adjustment

For the proper appliance support and positioning, it is suggested to use only **tekno system SpA** original brackets, taking care of using screws and fixing systems which are suitable for the chosen surface. It is necessary to correctly position the appliance to properly frame the desired area; for this purpose it is available the original bracket with adjustable swivel (fig.5).

Fig. 5



The Explosion-proof CHEP equipment can be also fitted with a stainless steel sunshield. It is sold separately and its mounting must be done by the end user using the provided spacers and fixing screws (Fig.6)

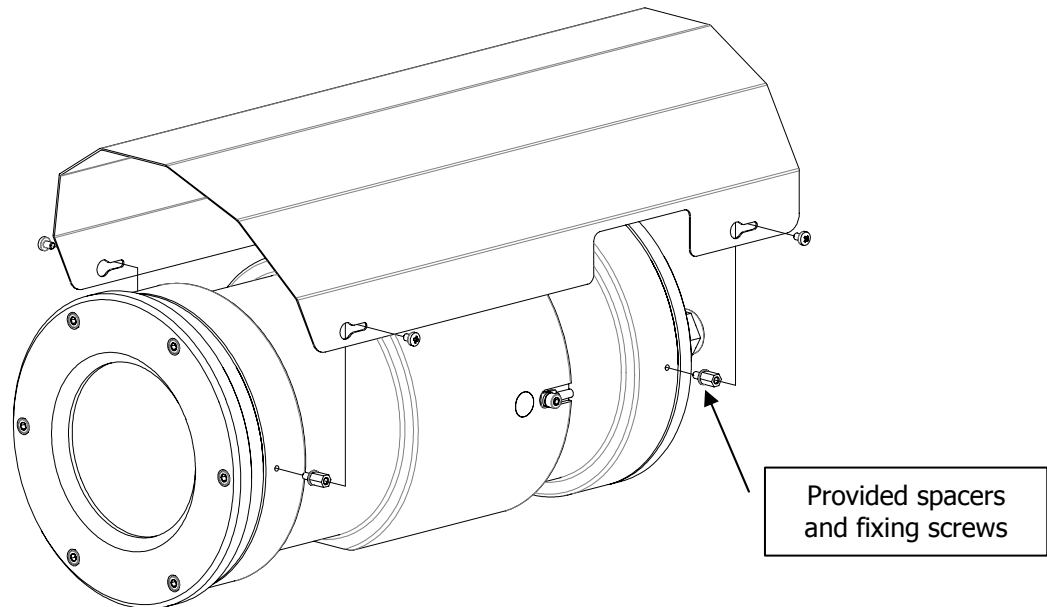


Fig. 6



Final safety control

Ensuring that installation has been correctly done can avoid risks of explosion and increase the safety level of the whole system. It is recommended to carry out some final checks before the definitive installation. It is necessary to carefully read the information contained in this manual and perform the installation operations, meticulously observing the "Safety Instructions 91130004".



MAINTENANCE

The CHEP equipment requires no special maintenance.

However, if necessary, we recommend to carefully read the information contained in the "*security warnings for equipment's use*" chapter, before doing any operation. The manufacturer recommends that you periodically:

- Clean the glass with water or other neutral liquid detergent, which can be used where potentially explosive atmospheres can form.
- Clean the equipment to avoid a dust accumulation on the external surface. The frequency of intervention depends on the type of area and the environment where it is installed.
- Control the cables, which must not show signs of wear and tear. In this case, the end user must carry out an extraordinary maintenance, replacing them.
- Check that the appliance bracket is fixed in a stable and safe way on the support surface.

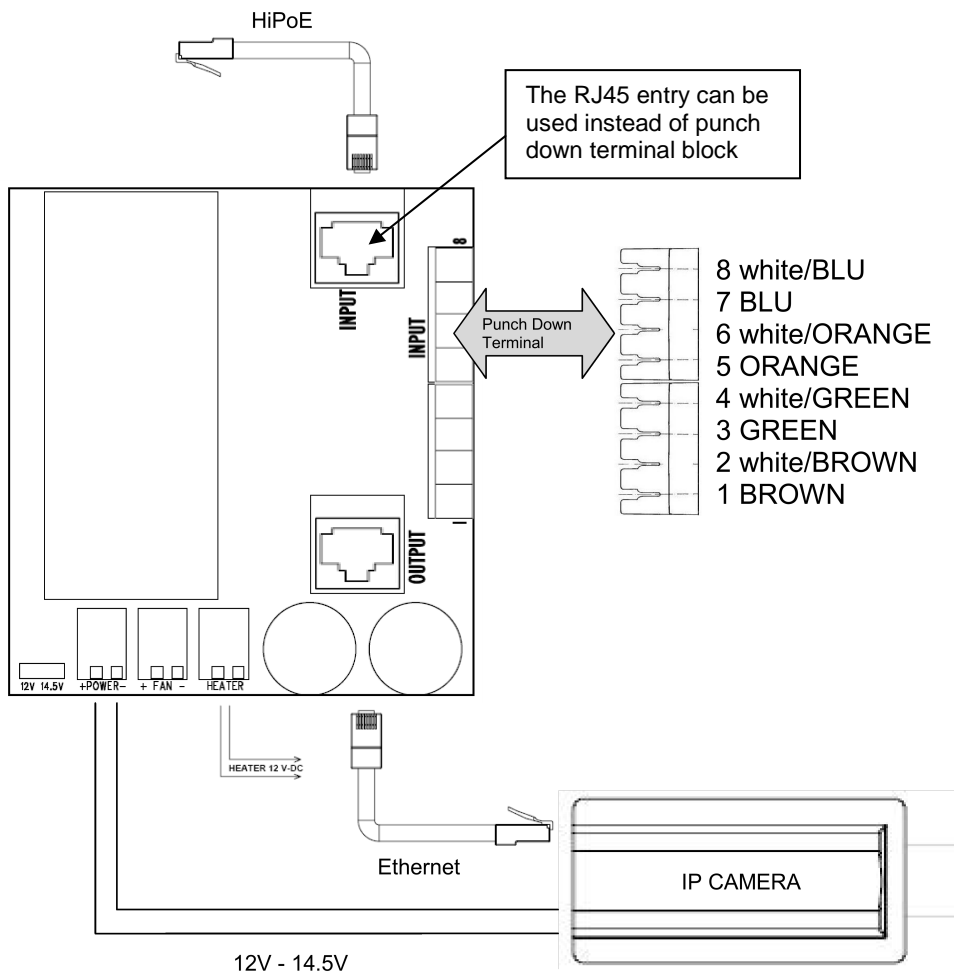
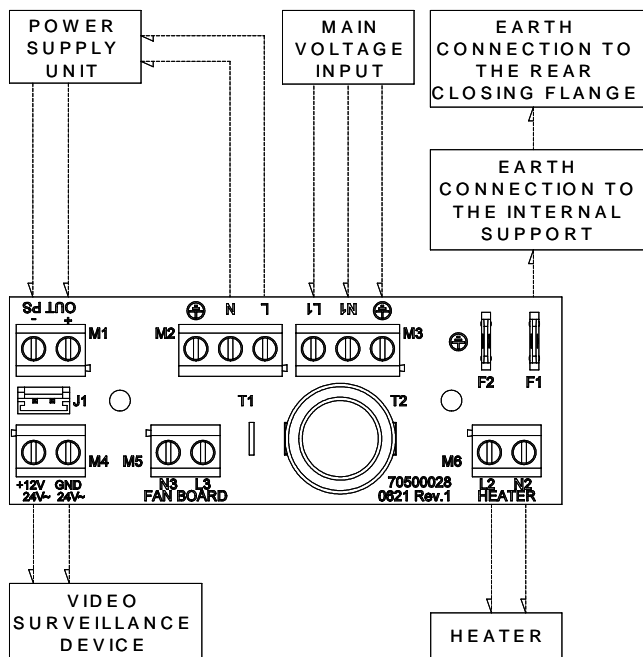
Any other intervention, for which it is necessary to open the equipment or replace some particulars, has to be performed by trained personnel, in a situation of maximum safety.

For all these cases, it is recommended to bring the equipment out of the dangerous zone and contact the manufacturer before proceeding with any operation.

In case of evident damage caused by accidental shocks, deflagration inside or near the equipment or any other circumstance implying a lower safety level of the system, the intervention must be done only by the manufacturer!

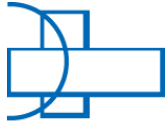
tekno system SpA is not responsible for any damage resulting from tampering, use of non-original parts, installations and maintenance / repairs performed by not authorized or not trained personnel.

WIRING DIAGRAM



• **Connection components for earth wires**

Inside the explosion-proof CHEP equipment, a connecting component for earth wires is foreseen and moreover, another connecting device is provided outside the appliance. The earth connecting devices or the equipotential connection outside the appliance guarantee the effective connection of at least 4 mm² transversal section wire.



SAFETY INSTRUCTIONS

- **Foreword**

These safety instructions refer to the installation, use and maintenance of the CHEP explosion-proof video surveillance appliance, contemplated for use in areas with presence of potentially explosive atmospheres and in the following indicated as CHEP unit.

The appliance to which these instructions refer is characterised by the following markings related to the ATEX group/category and to the protection method against explosion hazard:

II 2GD Ex d IIB T6 Ex tD A21 IP66 T85°C

or

II 2GD Ex d IIB T6 Ex tD A21 IP67 T85°C

or

II 2GD Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP66 T85°C

or

II 2GD Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP67 T85°C

or

I M2 Ex d I

Contemplated operating ambient temperatures: **-20 ÷ +50°C** or **-50 ÷ +50°C**

NOTA BENE

These instructions must be respected **as well as** the warnings reported in "Use Manual" 91030074 Rev.03 provided with the appliance.

DEVICES INSTALLED INSIDE THE CHEP SERIES UNITS

See "Use Manual" 91030074 Rev.03; chapter: "INSTALLATION AND COMMISSIONING", paragraph: "Installing and connecting the camera".

The parameters of the devices that can be installed inside the CHEP unit are specified in "Use Manual" 91030074 Rev.03, with particular attention to the maximum admissible overall dimensions and positioning.



CHEP EXPLOSION-PROOF APPLIANCE INSTALLATION

- **Suitability of the appliance for its place of installation**

If used in areas with explosion hazard you must check that the appliance is suitable for the area classification and for the characteristics of the flammable substances present in the plant.

The CHEP video surveillance explosion-proof appliance, provided with a Germanium filter and protection grid, is certified to be used only in places other than mines and with ambient temperatures included between -20°C / +50°C.

The fundamental safety requirements against explosion hazard in classified areas are established by European directives 94/9/EC of the 23rd of March 1994 (for devices) and 1999/92/EC of the 16th of December 1999 (for plants).

- **Areas with presence of gas, vapours or flammable mists**

The criteria for classifying areas with explosion hazard are established by standard EN 60079-10.

The technical requirements of electrical plants in classified areas are established by standard EN 60079-14.

- **Areas with presence of flammable dust**

The criteria for classifying areas with explosion hazard are established by standard EN 61241-10.

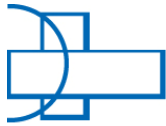
The technical requirements of electrical plants in classified areas are established by standard EN 61241-14.

As well as the operating data, the rating plate data contain:


- the necessary information for choosing the type of appliance and for its correct installation;
- the references to the notified bodies responsible for certification.

Notes:

- a) The explosion-proof appliance for video surveillance, which has an IP67 protection level in the rating plate marking, is not suitable to be used where an IP66 protection level is required.
- b) The explosion-proof appliance for video surveillance, which has an IP66 protection level in the rating plate marking, is not suitable to be used where an IP67 protection level is required.

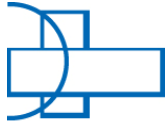


- **Rating plate data concerning safety**

II	Electrical appliance for surface plants (not admitted in mines)
2	Category of electrical appliances for use in areas classified as zone 1/21 and zone 2/22 (with redundancy)
GD	Electrical appliances for atmospheres with presence of flammable gases and dusts
Ex d	Explosion-proof protection method for flammable gases
IIC / IIB	Appliance suitable for Group IIC/ IIB substances (gas)
T6	Appliance temperature class (maximum surface temperature) suitable for the corresponding temperature class of the flammable substance (gas)
tD	Protection method for flammable dusts by means of sealed housing
A21	Application zone for flammable dusts (zone 21)
T85°C	Maximum reference surface temperature for flammable dusts
IP66 / IP 67	IP protection level
I	Electrical appliance for mines
M2	Category of electrical appliances for use in mines with elevated protection (unpowered in presence of an explosive atmosphere)
Ex d I	Explosion-proof protection method for Group I
CE	Marking indicating compliance with the applicable European Directives
	Marking indicating compliance with 94/9/EC Directive and the related technical standards
CESI 08 ATEX 047	CESI : name of the laboratory that issued the EC examination certificate of the type 08 : certificate year of issue 047 : certificate number
0722	Number of the Notified Body that supervises the production system
Tamb	Ambient temperature : -20 /+ 50°C or -50 /+ 50°C

Notes:

- The explosion-proof appliance for video surveillance that can be used in environments with presence of group IIC gases, is also suitable for environments with presence of group IIB gases.
- The explosion-proof appliance for video surveillance that can be used in environments with presence of group IIB gases, is also suitable for environments with presence of group IIA gases.



Cable entries

The rear part of the CHEP explosion-proof appliance is fitted with two holes with 1/2" or 3/4" GAS or NPT conical threads, that allow two cable glands of the same dimensions to be inserted. Thanks to these cable entry systems, supplied with the product by Tekno System S.p.A., the devices inside the appliance can be fed with wiring provided by the installer.

The accessories used for cable entry and for closing unused holes must be subject to a distinct certification:

- for Ex d I according to Standards EN 60079-0 and EN60079-1, for Ex d I units;
- for Ex d IIC according to Standards EN60079-0 and EN60079-1, for Ex d IIC units;

For 2GD category units the cable entry accessories must also bear the 2GD marking and guarantee a minimum IP 66 protection level according to Standard EN 60529. The accessories used for cable entry must also be suitable for the operating temperatures indicated for the cables.

For the connection of the Explosion-proof CHEP equipment and the inside installed video surveillance devices, it is also allowed the use of fiber optic cables.

Fiber optic cables have to enter into the housing through sealed cable glands (barrier cable glands), having a separate certification Ex-d IIC / Ex-d I.

For applications related to Group II only (surface), wirings have to be protected using rigid ducts (conduit) or equivalent solutions, ensuring the safety of connections even in case of possible mechanical impacts; this solution is not admitted for Group I (mines).

Moreover, particular attention must be paid to the choice of threaded devices connecting the conduit and the explosion-proof equipment, in order to maintain unchanged the protection level of the components used.

The cable entry systems must comply with all the requirements of the Regulations on constructions, the cable entry device must be suitable for the type of cable used, and the respective protection mode of the appliance must be maintained. See table "choice of cable entry devices in explosion-proof housings" in Technical Regulation EN 60079-14 (page 29).

- **Earth connection**

As well as the earth connection inside the housing a second external earth connection is provided.

It must be connected to the plant's general earth connection by means of a lead with a suitable section.

According to the section "S" of the line lead, the section of the earth lead must be:

= S	for $S \leq 16 \text{ mm}^2$
16	for $16 \text{ mm}^2 < S \leq 35 \text{ mm}^2$
$\geq 0,5 S$	for $S > 16 \text{ mm}^2$

- **Cables for connecting the devices**

The final user, meaning whoever installs the plant using the CHEP explosion-proof appliance, must use connection cables with an operating temperature not below 80°C. This warning must always be respected to guarantee the safety of the plant.



CHECKS AND MAINTENANCE

The checks and maintenance of the unit in question must be carried out in compliance with the criteria set by Standard EN 60079-17 and EN 61241-17, where applicable.

REPAIRS ON EXPLOSION-PROOF APPLIANCES


The repairs on explosion-proof appliances must be carried out in compliance with the criteria set by Standard EN60079-19.

If repairs are not carried out by the manufacturer they must be performed in workshops that have the necessary equipment for repairs and for the subsequent checks, and that have sufficient technical knowledge of the equipment protection methods.

For repairs carried out on components that influence the protection against the risk of explosion, the manufacturing data of the appliance must not be modified (for example: dimensions of the joints, characteristics of internal devices) and the repaired parts must be subject to checks.

A written declaration stating the work carried out must be drafted.

If the housing complies completely with the standards and the certificate after the repair, an additional plate must be applied on it (without removing the original plate), with the following markings:

- Symbol 
- Name or marking of the repairer
- Serial number issued by the repairer for the maintenance
- Date of the repair

In the case of repairs that modify aspects affecting Ex protection (see for example what has been said above about explosion-proof joints), and if the housing after the repair no longer complies with the certificate, the original rating plate must be removed and the appliance will no longer be considered suitable for use in areas with explosion hazard. For further use in such areas the appliance must once again be examined by a competent certifying body.