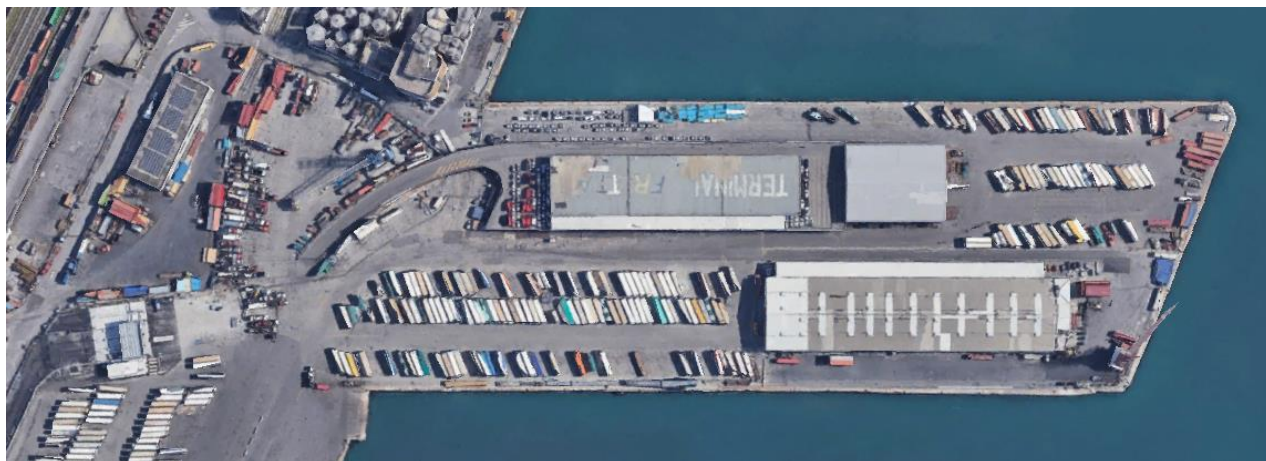




# SUPERBA

## Delocalizzazione in Ponte Somalia



## SPECIFICA SISTEMA FIRE&GAS

Gruppo di Progettazione:

 **PROGRA**

  
SOCIETÀ DI INGEGNERIA  
ZOPPELLARI COLLINI & ASSOCIATI

  
COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE INDUSTRIALI

 **PARESA**

Il COMMITTENTE:

**SUPERBA**



Il PROGETTISTA:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	APPROVATO
0	15/12/22	Emesso per autorizzazione	CEMI	SUPERBA

C0119-STR-S-003

0	15/1 /12	Emesso per autorizzazione	E. M	O. M	A. C
<b>REV.</b>	<b>DA TA</b>	<b>REVISIONI INTERNE</b>	<b>COM</b>	<b>VE RI</b>	<b>APP</b>

## IMPIANTO FIRE & GAS

### INFORMAZIONI GENERALI

#### 01) GENERALE

L'Impianto Fire & Gas da installare nel deposito prevede la protezione ed il relativo allarme delle aree pericolose presenti.

Tale impianto invierà allarme alla Sala Controllo e/o altra zona presidiata.

I componenti saranno installati all'interno degli edifici principali ed all'esterno zone di impianto sensibili.

#### 02) CONDIZIONI AMBIENTALI

##### Temperatura

- Locali presidiati: +20 , +30°C
- Locali non presidiati: -5 , +40°C

##### Umidità relativa

- Umidità relativa massima: 100 %
- Umidità relativa media: 80 %
- Umidità relativa minima: 70 %

##### Pressione

- Pressione barometrica media: 1,015 bar

Condizioni specifiche del sito che possono causare corrosione sono presenti:

- Ambiente marino
- Ambiente industriale
- Alto tasso di umidità

#### 03) LEGGI, STD E SPECIFICHE DI RIFERIMENTO

##### 3.1 Riferimenti normativi

La progettazione sarà eseguita in accordo alle seguenti norme e standard che dovranno essere applicati nell'ambito del contratto.

##### **Norme Nazionali**

- D.Lgs. 81/2008 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Testo Unico Sicurezza)
- L. 791/77 Attuazione della direttiva 72/23/CEE relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione
- L. 186/68 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.

C0119-STR-S-003	Specifica sistema fire & gas	CEMI	00	15/12/22	3 di 11
<b>Elaborato</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Emesso</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- D.Lgs. 194/07 (ex 615/96) Attuazione della direttiva 2004/108/CE concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE.
- D.M. 37/08 Regolamento Concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 Dicembre 2005, Recante Riordino delle Disposizioni in Materia di Attività di Installazione degli Impianti all'Interno degli Edifici
- D.P.R. 675/82 Attuazione della direttiva 79/196/CEE relativa al materiale elettrico destinato ad essere utilizzato in atmosfera esplosiva, per il quale si applicano taluni metodi di protezione.
- D.P.R. 462/2001 Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
- Direttiva 2014/35/UE Concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.
- Direttiva 2006/42/CE Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (rifusione) (Testo rilevante ai fini del SEE)
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua.

## Norme UNI

- UNI 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d'incendio. Vengono definite da tale norma anche le modalità di calcolo del numero dei rivelatori di fumo e di calore e del loro posizionamento e si hanno indicazioni circa l'esecuzione di fuochi standard di prova e le tempistiche relative alle necessarie operazioni di manutenzione periodica
- UNI EN 54/1: Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Introduzione.
- UNI EN 54/2: Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio – Centrale di controllo e segnalazione.
- UNI EN 54/3 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio – Dispositivi sonori di allarme incendio.
- UNI EN 54/4 Apparecchiatura di alimentazione
- UNI EN 54/7: Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio – Rivelatori puntiformi di fumo – Rivelatori funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione
- UNI EN 54/8: Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori puntiforme di calore a soglia di temperatura elevata
- UNI EN 54/9: Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Prove di sensibilità su focolari tipo
- UNI EN 54/11: Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio – Pulsanti manuali
- UNI EN 54/27: Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio – Rilevatori fumo per condotte

## 04) LOCALI E ZONE DI RIFERIMENTO

Le Zone dove verranno installati questi impianti saranno le seguenti:

- 04.01) Impianti allacciati a Centrale di Rivelazione Incendi
  - Uffici, Amministrazione

C0119-STR-S-003	Specifica sistema fire & gas	CEMI	00	15/12/22	4 di 11
<b>Elaborato</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Emesso</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- Sala controllo
- Magazzino
- Ricovero mezzi
- Cabina Elettrica MT/bt n.1
- Cabina Elettrica MT/bt n. 2
- Locale Sala Antincendio
- Locale Auto produttore di Azoto
- Cabinato Quadri ele-strum Bacino n. 1
- Cabinato Quadri ele-strum Bacino n. 2
- Cabinato Quadri ele-strum Bacino n. 3
- Cabinato Quadri ele-strum Bacino n. 4
- Cabinato Quadri ele-strum Bacino n. 5
- Cabinato Quadri ele-strum Bacino n. 6
- Cabinato Quadri ele-strum Bacino n. 7
- Cabinato Quadri ele-strum Bacino n. 8

#### 04.02) Zone Esterne Deposito

- Baie di Carico ATB
- Baie di Carico Ferroviarie
- Baie carico/scarico nave
- Baia Pompe Bacino n.1
- Baia Pompe Bacino n.2
- Baia Pompe Bacino n.3
- Baia Pompe Bacino n.4
- Baia Pompe Bacino n.5
- Baia Pompe Bacino n.6
- Baia Pompe Bacino n.7
- Baia Pompe Bacino n.8
- Serbatoio n. 59
- Serbatoio n. 60
- Serbatoio n. 61

## 05) MATERIALI DA INSTALLARE

### 5.1 Centrale di rivelazione incendi

La centrale, del tipo analogica indirizzabile, gestirà rivelatori analogici e moduli indirizzabili nonché i punti manuali di segnalazione.

La centrale di rivelazione incendi dovrà permettere di avere:

- Allarmi impostabili per singola zona
- Allarmi per corto circuito o linea aperta,
- Memorizzazione allarmi,
- Possibilità di associare allarmi a zone adiacenti
- Possibilità di impostare ritardi alle segnalazioni
- Due ingressi digitali programmabili
- Uscite a relè in scambio per allarme rilevazione e anomalia
- Uscita seriale tipo mod-bus TCP/IP per comunicazione con sistemi di terza parte

C0119-STR-S-003	Specifica sistema fire & gas	CEMI	00	15/12/22	5 di 11
<b>Elaborato</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Emesso</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

La scheda relè dovrà essere programmabile e dovrà permettere di avere uscite singole per zona, oppure AND fra zone oppure funzioni generali di segnalazione.

Il pannello di controllo e programmazione frontale dovrà essere munito di segnalazione luminosa in presenza di alimentazione elettrica ordinaria e di segnalazioni luminose e acustiche in eventuali condizioni di guasto e fuori servizio dell'impianto di rivelazione, in particolare se una linea di interconnessione viene interrotta o va in cortocircuito.

La programmazione logica di tutte le funzioni dovrà essere possibile anche tramite PC, tramite porta USB o RS232.

Il file di programmazione sarà reso disponibile al Committente a collaudo avvenuto.

La centrale dovrà disporre di un vano apposito per alloggiare una batteria di accumulatori che garantiscano il corretto funzionamento dell'impianto, assicurando in ogni caso il contemporaneo funzionamento di tutti i segnalatori d'allarme, per 72 ore o per 24 ore nel caso di trasmissione degli allarmi a posti presidiati e con l'esistenza di un'adeguata organizzazione interna di manutenzione e pronto intervento.

La batteria di accumulatori deve intervenire autonomamente entro 0,5 s e deve essere presente un sistema di costante monitoraggio dello stato di carica ed efficienza delle batterie.

La centrale dovrà poter pilotare tutti i dispositivi previsti nell'impianto in oggetto con la particolarità di distinguere i segnali provenienti dai punti di segnalazione manuale separatamente da quelli provenienti dai rivelatori automatici.

Dovrà essere equipaggiata di ripetizione del segnale di avvenuto allarme.

Principali caratteristiche tecniche (salvo modifiche del produttore):

- Alimentazione da rete 230 Vac
- Tensione di funzionamento da 17 a 26 Vcc
- Ricarica di due batterie da 12 Vcc 7 Ah
- Porta di comunicazione TCP/IP per collegamento a rete di supervisione
- Display e tastiera alfanumerica per programmazione
- Conforme alle normative EN 54 parti 2 e 4
- Diagnosi dei dispositivi periferici
- Autodiagnosi

Qualsiasi anomalia o guasto su ciascuna parte della centrale, sulle sue alimentazioni, sugli impianti da essa alimentati e/o gestiti, sui collegamenti fra essa e i suddetti impianti (spira interrotta o in cortocircuito), saranno immediatamente rilevati individuati e segnalati sulla centrale.

## 5.2 Pulsanti manuali

Questo elemento serve per azionare un allarme di tipo manuale.

Il pulsante per segnalazione manuale di incendio dovrà essere conforme alla norma EN54-11.

Il modello dovrà essere fornito nella versione ripristinabile, dove una pressione al centro nell'elemento plastico provoca l'attivazione dell'allarme segnalata dal cambio di colore nella zona superiore dell'elemento.

La chiave in dotazione al personale preposto, oltre a permettere il ripristino del pulsante, dovrà anche avere le funzioni di chiave di test e attrezzo di apertura del pulsante.

La serigrafia dovrà essere universale con il simbolo "premi al centro"

È necessario che il pulsante d'allarme incorpori un LED per segnalare otticamente la sua attivazione.

La rimozione forzata di un pulsante deve generare un allarme.

Principali caratteristiche tecniche:

- Temperatura di esercizio: -20 +50 °C
- Umidità: <= 95% relativa
- Grado di protezione minimo per installazioni in interno: IP44

C0119-STR-S-003	Specifica sistema fire & gas	CEMI	00	15/12/22	6 di 11
<b>Elaborato</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Emesso</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- dimensioni minime: 90x90 mm
- tensione di funzionamento: 24Vcc
- corpo in ABS: colore rosso

### 5.3 Pannello ottico acustico

Il pannello ottico-acustico è interamente costruito con materiali non combustibili o non propagatori di fiamma.

Dovrà essere corredato da un avvisatore acustico in grado di emettere un suono bitonale (490-610 Hz) con una potenza sonora pari a circa 96 dB, oltre ad un elemento luminoso lampeggiante con tecnologia a LED.

Le targhe ottico-acustiche saranno alimentate da un alimentatore dedicato EN54 tramite cavo resistente al fuoco 30 min. e saranno comandate da un modulo di comando con 1 uscita programmata per tale scopo.

### 5.4 Sensore ottico di fumo

I rivelatori ottici saranno del tipo analogici indirizzati e dovranno offrire caratteristiche di affidabilità, essendo progettati secondo le normative di prodotto EN 54.

Il rivelatore sarà alimentato direttamente dal loop e dovrà essere caratterizzato da particolare stabilità anche in presenza di forti correnti e turbolenze.

La camera di analisi sarà costruita in modo tale da ridurre la contaminazione da polvere ed insetti, con sensore controllato da microprocessore, led di verifica di funzionamento e aggancio alla base ad innesto per facilitarne l'installazione e la sostituzione.

Caratteristiche dei sensori ottici:

- Tensione di alimentazione: 19 (8-28) Vcc
- Indicazione di allarme locale: SI (Led Rosso)
- Indirizzamento con centrale: Automatico
- Diametro sensore: 90 mm
- Grado di protezione richiesto: IP42
- Materiale di costruzione: ABS
- Temperatura di funzionamento: -20 / +70 °C
- Omologazione: Si
- Certificato di taratura: Si

Tutti i sensori posti sopra controsoffitto saranno provvisti di lampada spia remotata posta in luogo visibile dal personale come richiede la normativa vigente.

Tutti i rivelatori saranno provvisti di zoccolo completo di 7 contatti a strisciamento predisposti per il montaggio del rivelatore con pressione e rotazione.

### 5.4 Modulo di ingresso e uscita

Moduli di ingresso e uscita saranno alimentati direttamente dal loop e permetteranno di supervisionare contatti in ingresso e comandare dispositivi esterni tramite i contatti in commutazione. I moduli sono dotati di dispositivo di isolamento dal loop di comunicazione.

La logica di funzionamento sarà programmata tramite centrale e saranno dotati di led di segnalazione in base allo stato degli ingressi e delle uscite. Saranno dotate di alta immunità contro i disturbi elettromagnetici, onde evitare falsi allarmi anche in ambienti difficili da questo punto di vista.

C0119-STR-S-003	Specifica sistema fire & gas	CEMI	00	15/12/22	7 di 11
<b>Elaborato</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Emesso</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## 5.5 Rivelatore di calore lineare PHSC-EPN-105 –TE-ET (serbatoio a tetto galleggiante)

- Allarme Temperatura: 105°C
- Temperatura massima di installazione: 79°C
- Rivestimento esterno del cavo: Nylon 612 in grado di aumentare la rotondità del cavo e la sua resistenza agli agenti chimici.
- Diametro esterno: 4 mm
- Certificazione: UL/FM

## 5.6 Staffa di supporto per rivelatore lineare di calore con clip di fissaggio del cavo.

Realizzata in acciaio inox AISI 304.

- Dimensioni della staffa: l=400mm, W: 20mm, Tk.: 2mm.
- Sulla staffa verrà fissata la clip “CL2”, in termoplastico, adatta a sostenere fino a due linee di rivelatori termici lineari.

## 5.7 Scatole Start Line / fine linea, da posizionare sul tetto del serbatoio.

Cassetta in PRFV (Poliestere rinforzato con vetro), con grado di protezione IP65, certificato Atex Eexe.

All'interno della scatola saranno posizionati n° 8 morsetti per il collegamento delle linee di rivelazione. I terminali saranno di colore BLU e certificati Atex Eexe.

La cassetta sarà dotata di due pressacavi PG7 certificati Atex Eexe per l'ingresso e l'uscita delle linee di rivelazione (n°4 pressacavi in caso di due linee di rivelazione), e di un pressacavo certificato PG Atex Eexe, per il collegamento con il cavo tenditore.

Sul coperchio della scatola sarà apposta un'etichetta fondo blu, con la seguente dicitura, in lettere bianche, “per circuiti a sicurezza intrinseca”.

## 5.8 Cassette antideflagranti, atte a contenere barriere a sicurezza intrinseca, complete di n°2 pressacavi da 1/2” in ottone nichelato. Le scatole saranno di colore blu RAL 5015.

- Dimensione delle scatole: 230x230mm.
- All'interno delle scatole sarà posizionata n°1 barriera a sicurezza intrinseca bicanale.
- La barriera è certificata Eexia IIC (t. max di installazione 60°C).
- Parametri del circuito da collegare alla barriera (Gruppo IIC): - 0,13 µF / 4,2 mH

## 5.9 Conduttori di connessione per sistemi di rilevamento antincendio

Per tutte le connessioni dell'impianto di allarme rivelazione incendi dovrà essere impiegata una sola tipologia di cavo conforme alla norma CEI EN 50200 resistente al fuoco per almeno 30 minuti, del tipo consigliato dal costruttore del sistema di rivelazione incendio.

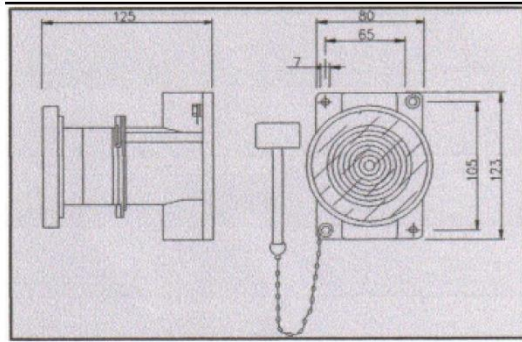
## 5.10 Segnali luminosi da esterno ATEX - XL inclusi gli accessori per l'installazione

## 5.11 Avvisatore acustico da esterno ATEX, JXL comprensivo di accessori per l'installazione

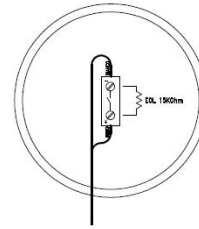
## 5.12 Sirena Generale deposito

C0119-STR-S-003	Specifica sistema fire & gas	CEMI	00	15/12/22	8 di 11
<b>Elaborato</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Emesso</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



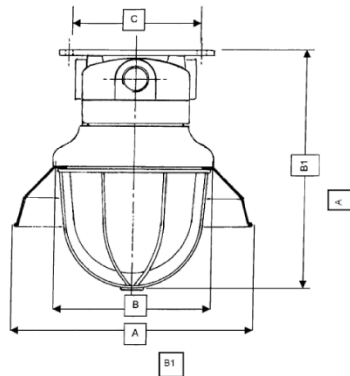


Specifica tecnica / Technical specification	
Tensione / Voltage	Max 400VAC
Corrente / Rated current	10A
Temperatura / Working temperature	-20° C + 60° C
Protezione / Protection	IP 65
Materiale / Material	Aluminium
Colore / Color	Red RAL 3000 with Epoxy resins
Peso / Weight	0,5 Kg
Fungo / Mushroom	Red 35mm
Imbocco / Cable entry	3/4" GK
Dimensioni / Dimensions	See detail



Features : Enclosure in light alloy (aluminium) external bolts and screws in galvanized steel.  
On request, are provided with neoprene O-Ring gasket for waterproof protection IP65.

## 5.2 Pulsanti manuali



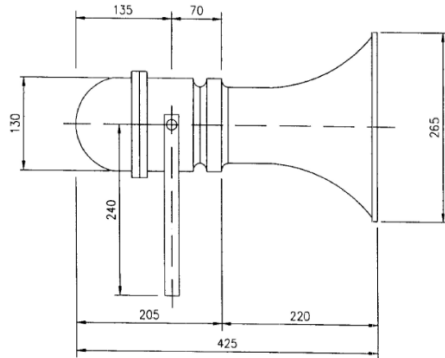
TIPO Type	DIM. A	DIM. B	DIM. B1	DIM. C
EVCS0	200	135	200	106

Specifica tecnica / Technical specification			
Tensione / Voltage	12-24V AC/DC	125V AC/DC	230V AC/DC
Corrente / Rated current	90-130mA	15mA	20mA
Temperatura / Working temperature	-20° C + 60° C	-20° C + 60° C	-20° C + 60° C
Frequenza / Frequency		50/60HZ	50/60HZ
Assorbimento medio / Power middle	2W	1,6W	4,5W
Lampo power / Effective Intensity	6J 29Cd	6J 29Cd	6J 29Cd
Flash-minuto / Flash-minut	40	110	110
Señalo / Service	Continuo / Continuous	Continuo / Continuous	Continuo / Continuous
Colore corpo e copertina / Color body and cover	Red RAL 3000	Red RAL 3000	Red RAL 3000
Imbocchi / Cable entries	3/4"	3/4"	3/4"

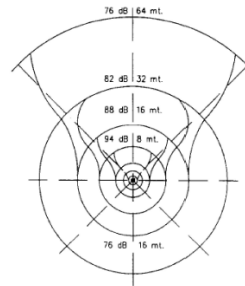
## 5.10 Segnali luminosi da esterno ATEX - XL

C0119-STR-S-003	Specifica sistema fire & gas	CEMI	00	15/12/22	9 di 11
Elaborato	Descrizione	Emesso	Rev.	Data	

Explosion proof electronic siren five-tone combined  
AD.PE ETH20MD 10W type

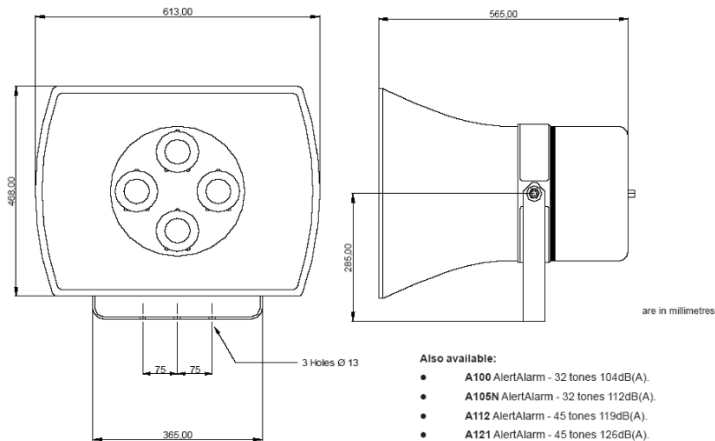


Loudness distribution polar diagram in free air



Specifica tecnica / Technical specification	
Tensione / Voltage	24 VAC/VDC 115/230 VAC - (VDC on request)
Corrente / Rated current	0,45A a 24V AC/DC
T. ambiente / Working temperature	Std. -20°C + 60°C
Protezione / Protection	IP65 (IP66 a richiesta / IP66 on request)
Materiale / Material	Aluminium
Colore / Color	Rfid RAL 3000
Peso / Weight	3,8 Kg
Livello sonoro / Sound power	117 dB @ 1 mt. 107 dB @ 3 mt.
Frequenza acustica / Acoustic frequency	440/1600 Hz
Imbocco / Cable entry	3/4" G1K
Dimensioni / Dimensions	See detail

## 5.11 Avvisatore acustico da esterno ATEX , JXL



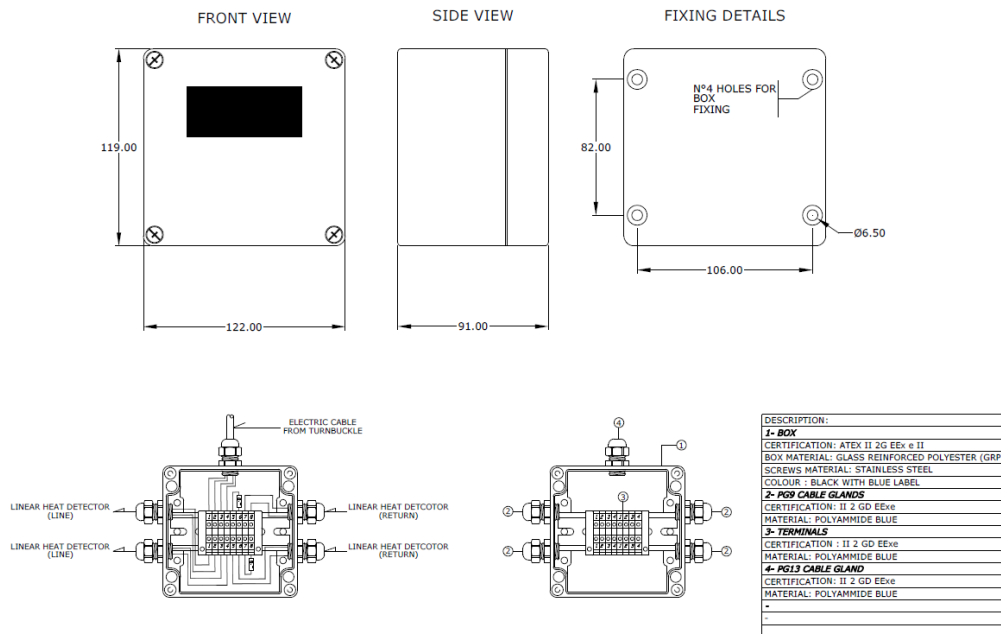
- are in millimetres.
- Also available:**
- A100 AlertAlarm - 32 tones 104dB(A).
  - A105N AlertAlarm - 32 tones 112dB(A).
  - A112 AlertAlarm - 45 tones 119dB(A).
  - A121 AlertAlarm - 45 tones 126dB(A).
  - A105N Appello range of voice evacuation products.

Maximum output : 140dB(A) @ 1metre  
32 alarm tones  
3 stage alarm option  
Automatic synchronisation on multi-sounder systems  
Voltages : 24vdc(21-28vdc); 115vac;230vac  
Ideal for battery back-up applications  
DC versions have reverse polarity diode protection.  
Fully programmable version with 4 stages available.  
Special tones available on request.  
Enclosure material : Lightweight fibreglass  
Colour available : Grey  
Operating temperature : -25 to +55°C  
Storage temperature : -40 to +70°C  
Relative humidity : 90% at 20°C  
Weight: 25Kg

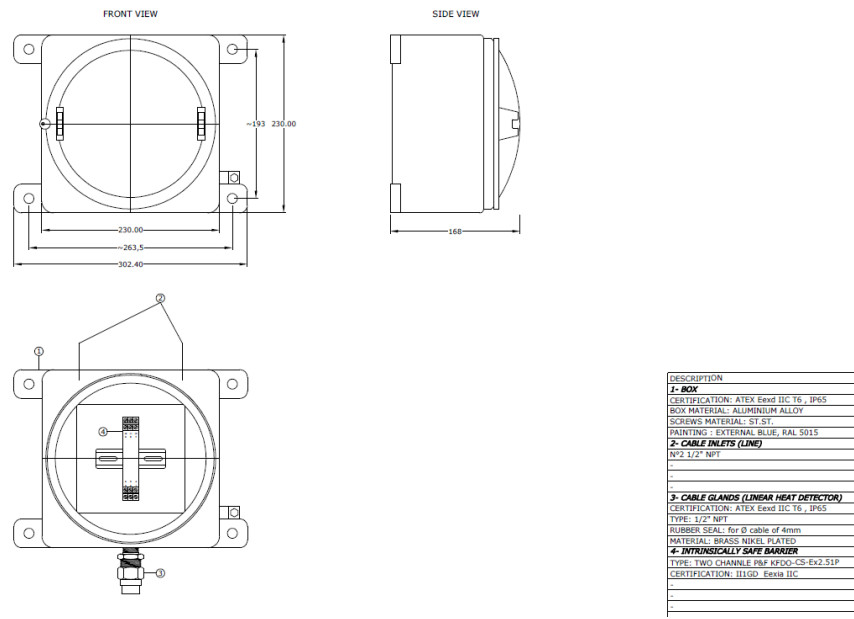
Voltage :	24vdc	115vac	230vac
		50/60Hz	50/60Hz
Voltage range :	21-28vdc	+/-10%	+/-10%
Current mA :	8A	2A	1A

## 5.12 Sirena Generale deposito

C0119-STR-S-003	Specifica sistema fire & gas	CEMI	00	15/12/22	10 di 11
Elaborato	Descrizione	Emesso	Rev.	Data	



## 5.7 Scatole Start Line / fine linea, da posizionare sul tetto del serbatoio.



## 5.8 Cassette antideflagranti, atte a contenere barriere a sicurezza intrinseca,

C0119-STR-S-003	Specifica sistema fire & gas	CEMI	00	15/12/22	11 di 11
<b>Elaborato</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Emesso</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	