

## 安全増防爆型スピーカー

TP-M15D  
TP-M15E

このたびは、TOA 安全増防爆型スピーカーをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。  
正しくご使用いただくために、必ずこの取扱説明書をお読みになり、未長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

**概要**

TOA 安全増防爆型スピーカーは、産業安全研究所技術指針「工場電気設備防爆指針」に適合するよう設計されたスピーカーで、防爆性能は安全増防爆構造(e)発火度 G4(135 ~ 200°C)の規定を十分に満たす安全性を有しています。(P. 3「防爆構造について」)

すなわち、ドライバーユニットは合成樹脂で被覆成形し、完全に外部と絶縁されています。さらに、外部と隔離するため防爆カバーに収納した上でホーンに取り付けられています。

TP-M15D、TP-M15E は、産業安全研究所の試験に合格し、その安全性を保障されていますので、安心してお使いいただけます。

**特長**

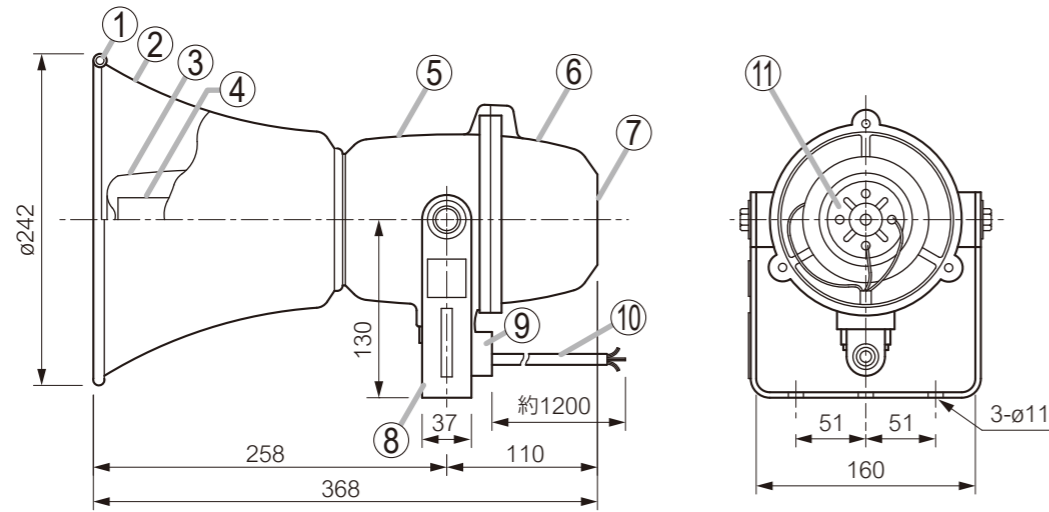
- 爆発性ガスを完全に遮断するため、ドライバーユニットは肉厚 4 mm 以上のアルミダイカストのケース内に収納されています。
- 付属工具（六角レンチ）を保管している責任者以外には、みだりにケースを開けたり、ケース内部のドライバーユニットなどに触れないよう、ケースは錠締構造になっています。
- ドライバーユニットが外部と完全に絶縁されるよう、振動板、マグネット・ヨーク、変圧器、入力端子板、配線回路などの全機構をポリエステル樹脂絶縁体で包蔵しています。
- さらに安全性を高度にするため、ボイスコイルは内外両面とも、耐熱フェノール樹脂で焼付被膜しています。
- 入力は 100 M $\Omega$  /DC1000 V 絶縁抵抗の変圧器で 11 V 以下に降下し、ボイスコイルに加えられる回路になっています。
- 入力端子板はフェノール型成形絶縁物でつくっており、十分な沿面距離をもち、容器カバー内面との隙は 20 mm 以上になっています。
- 長年の使用に十分耐えるよう、各部品はねじ 1 本にいたるまで厳重な品質管理を行っています。

## 各部の名称

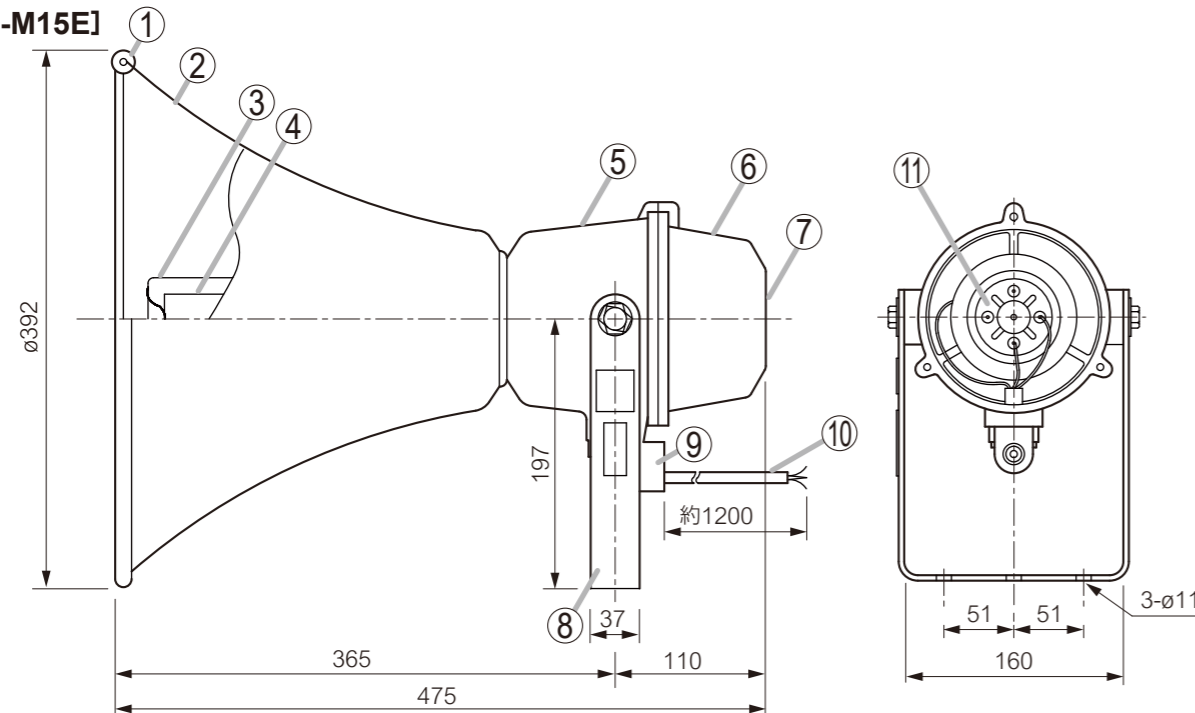
TP-M15D、TP-M15E…ケーブル保護管式

単位：mm

### [TP-M15D]



### [TP-M15E]



- ① 防振ホーンリング
- ② ホーン A 筒
- ③ ホーン B 筒
- ④ ホーン C 筒
- ⑤ 端子箱
- ⑥ 端子箱ふた
- ⑦ 定格銘板
- ⑧ 取付金具
- ⑨ 保護管取付金具
- ⑩ キャブタイヤケーブル
- ⑪ 入力端子板

### ご注意

後面図は端子箱ふたを外した図です。

### ×モ

保護管取付金具に使用できるねじ寸法は PF1/2 です。  
PF1/2 ピッチ 1.8143 mm 外径 20.955 mm

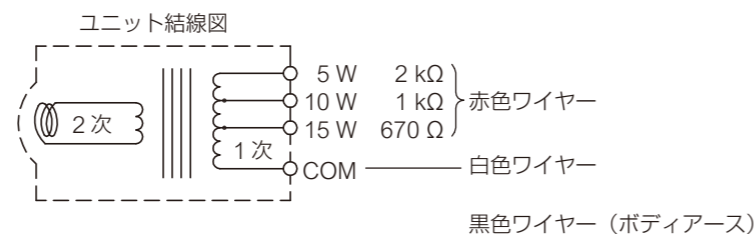
## 接続方法・切り換え方法

TP-M15D、TP-M15E は、工場出荷時に 15 W (670  $\Omega$ ) 端子に接続されています。

インピーダンスを切り換える場合は、3 心キャブタイヤケーブルの赤色ワイヤーを希望の端子へ接続しなおしてください。

白色ワイヤー (COM 端子) および黒色ワイヤー (ボディアース) は変更しないでください。

なお、スピーカーを多数使用する場合は極性にご注意ください。



## 使用上のご注意

- 定格入力 は 15 W なので、これ以上の入力は加えないでください。定格入力以上の入力を加えると、忠実に動作しないばかりか、ボイスコイルの温度上昇など悪影響を及ぼし、防爆性を損ないますので、ご注意ください。
- 赤色ワイヤーと白色ワイヤーは入力端子、黒色ワイヤーはボディアースです。なおアースは電気設備技術基準 C 種接地工事に基づくアースを必ず取ってください。
- 端子箱ふたはみだりに開けないでください。付属の六角レンチは責任者の方が厳重に保管し、開ける場合は必ず責任者が立ち会ってください。なお、ふたを閉めるときはねじを十分締め付け、不必要な部分のねじを緩めないよう十分ご注意ください。
- インピーダンスの切り換えなどの必要から、端子箱ふたを開ける場合は、周囲に爆発性ガスのないことを必ず確かめてから取り扱ってください。
- 同じ場所でスピーカーを 2 本以上使用するときにはスピーカーの極性を合わせてください。極性を合わせるには、同色のワイヤーどうしを接続します。
- スピーカー取り付けの際には必ず接続インピーダンスを確認してから行ってください。

## 防爆構造について

TP-M15D、TP-M15E の防爆構造は、eG4 の記号で表示されます。「e」は安全増防爆構造、「G4」は発火度 135 ~ 200°C であることを表します。

その他の防爆構造については次の表をご覧ください。

防爆構造の種類	記号
耐圧防爆構造	d
油入防爆構造	o
内圧防爆構造	f
安全増防爆構造	e
本質安全防爆構造	ia または ib
特殊防爆構造	s
非点火防爆構造	n
樹脂充填防爆構造	ma または mb

安全増防爆構造 (e) とは、正常な運転中に電気火花または高温を生じてはならない部分にこれらが発生し点火源となるのを電氣的、機械的に防止し、かつまた異物の接触、絶縁不良などの異常の発生および温度上昇について特に安全度を増した構造のことです。爆発性ガス (可燃ガス、蒸気) は種類が非常に多く、その種類によって危険性も大いに異なります。

電気機器も多種多様で、すべての爆発性ガスに対して防爆を保障するのは非常にむずかしくて実用的ではありません。

したがって爆発性ガスをその危険性に依拠していくつかの等級に分けています。

次の表 (爆発等級と発火度) をご覧ください。

爆発等級	隙の奥行 25 mm において火災逸走を生じる際の最小値	記号
1	0.6 mm を超えるもの	1
2	0.4 mm を超え 0.6 mm 以下	2
3	0.4 mm 以下	3a、3b、3c、3n

発火度	発火温度	記号
G1	450°C を超えるもの	G1
G2	300°C を超え 450°C 以下	G2
G3	200°C を超え 300°C 以下	G3
G4	135°C を超え 200°C 以下	G4
G5	100°C を超え 135°C 以下	G5
G6	85°C を超え 100°C 以下	G6

## 爆発危険箇所の分類について

爆発危険箇所は、爆発性雰囲気が存在する時間と頻度に応じて3つの種別に分類されています。

種別	内容
特別危険箇所 (0 種場所)	爆発性雰囲気が通常の状態において、連続してまたは長時間にわたって、もしくは頻繁に存在する場所。
第一類危険箇所 (1 種場所)	通常の状態において、爆発性雰囲気をしばしば生成する可能性がある場所。
第二類危険箇所 (2 種場所)	通常の状態において、爆発性雰囲気を生成する可能性が少なく、また生成した場合でも短時間しか持続しない場所。

以上のように労働安全衛生規則および電気機械器具防爆構造規格（告示）で規定されています。  
TP-M15D、TP-M15Eは「第二類危険箇所（2種場所）」でのみ使用できます。

## 仕 様

品 番	TP-M15D	TP-M15E
定 格 入 力	15 W	
定 格 入 力 電 圧	100 V	
定 格 イ ン ピ ー ダ ン ス	670 Ω (15 W、工場出荷時)、1 kΩ (10 W)、2 kΩ (5 W)	
出 力 音 圧 レ ベ ル	104 dB (1 W、1 m)	
周 波 数 特 性	350 Hz ~ 4.5 kHz	300 Hz ~ 5.5 kHz
ス ピ ー カ ー 種 別	L 級 (消防法施工規則 音声警報音第 2 シグナルでの測定で 92 dB (A) 以上)	
音 響 パ ワ ー レ ベ ル	104 dB (1 W、1 m)	
指 向 特 性 区 分	N (0°以上 15°未満 Q=20、15°以上 30°未満 Q=4、30°以上 60°未満 Q=0.5、60°以上 90°以下 Q=0.3)	
ボ イ ス コ イ ル 最 大 電 圧	11 V	
ボ イ ス コ イ ル 最 大 電 流	1.4 A	
ボ イ ス コ イ ル 上 昇 温 度	60°C 以下	
発 火 度	G4	
標 準 的 環 境 条 件	温度：-20 ~ +40°C 標高：1 km 以下 相対湿度：45 ~ 85% その他：防爆電気設備に特別な考慮を必要とするほどの粉塵、腐食ガス、振動などが存在しないこと。	
ス ピ ー カ ー ケ ー ブ ル	ø9.3 mm、2 種クロロプレン、キャブタイヤケーブル	
保 護 管 結 合 寸 法	PF1/2 (JIS B 0202)	
仕 上 げ	ホーン A 筒、B 筒：アルミ、アイボリー (マンセル 10YR7.5/1.5 近似色)、塗装 その他：アルミダイカスト、ダークブラウン (マンセル 5YR3/1 近似色)、塗装 取付金具：表面処理圧延鋼板、t3.2、ダークブラウン (マンセル 5YR3/1 近似色)、塗装	
寸 法	ø242 × 368 (奥行) mm	ø392 × 475 (奥行) mm
質 量	4.3 kg	4.9 kg
そ の 他	JIS C 5504 (ホーンスピーカー) に準じる	

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

### ● 付属品

六角レンチ ..... 1

<b>TOA お客様相談センター</b> 商品の内容や組み合わせ、操作方法について のお問い合わせにお応えします。 受付時間 9:00 ~ 17:00 (土日、祝日除く) TOA ホームページ <a href="https://www.toa.co.jp/">https://www.toa.co.jp/</a>	フリーダイヤル (固定電話専用) <b>0120-108-117</b> ナビダイヤル 0570-064-475 (有料) FAX 0570-017-108 (有料) ※ PHS、IP 電話からはつながりません。	商品の価格・在庫・修理などのお問 い合わせ、およびカタログのご請求 については、取り扱い店または最寄 りの営業所へお申し付けください。 最寄りの営業所については、TOA ホームページをご確認ください。	当社は、お客様から提供された個人情報をお 問い合わせ対応または修理対応の目的に利用 いたします。また、修理委託目的で委託先業 者へ提供することがあります。個人情報の取 り扱いに関する方針については、TOA ホーム ページをご覧ください。
	TOA ホームページ <a href="https://www.toa.co.jp/">https://www.toa.co.jp/</a>		