

安全増防爆型スピーカ

TP-M15D

TP-M15E

■ 概 要

●工場管理と拡声器について

石油化学工場、石油精製工場、油脂工場、塗装工場、アセチレン工場などの化学工場、火力発電所、精粉工場、繊維工場はいうまでもありませんが、その他一般工場においても、引火性液体を使用する場所や可燃性ガスが漏出する場所があり、爆発引火を防ぐため工場管理を厳格にする必要があります。

そのためには、各部署間の連絡・指示・伝達、あるいは一斉緊急放送などを拡声器で行なわねばなりません。けれども、従来の拡声器は上に述べたような危険な場所で使用すると爆発する恐れがあるため、これまでほとんど拡声器は使用されていませんでした。

このような不備をなくし、安全に仕事に励んでいただくために開発しましたのがTOA安全増防爆型スピーカです。

●TOA安全増防爆型スピーカとは

TOA安全増防爆型スピーカは、労働省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で、防爆性能は安全増防爆構造（e）発火度G4（135℃～200℃）の規定を十分に満たす安全性を有しています。（「防爆構造について」の項参照）

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付けられています。

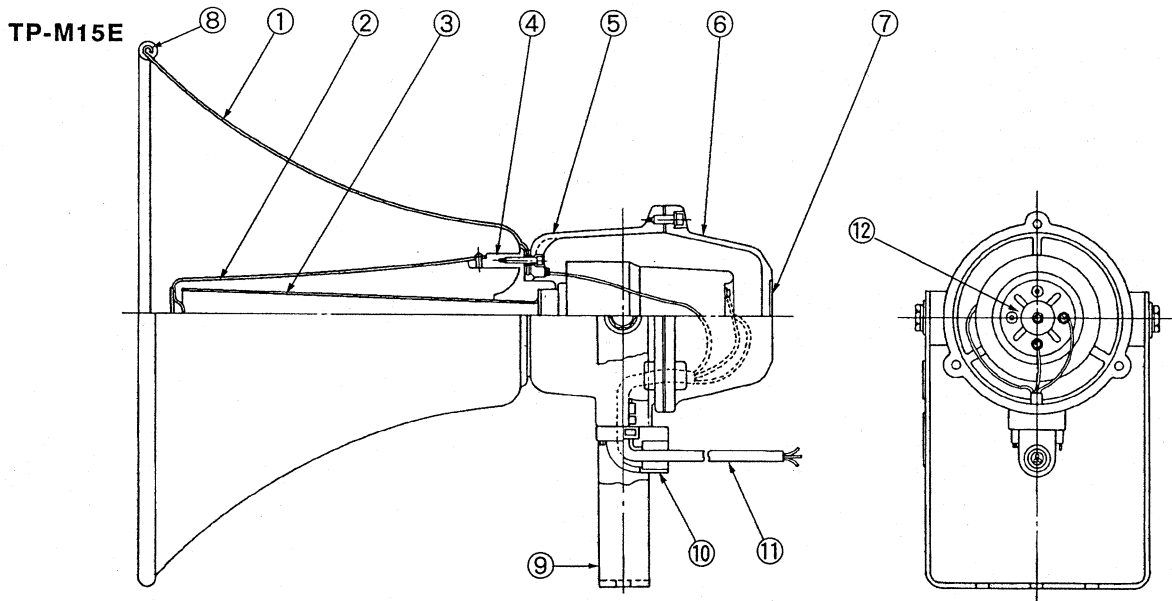
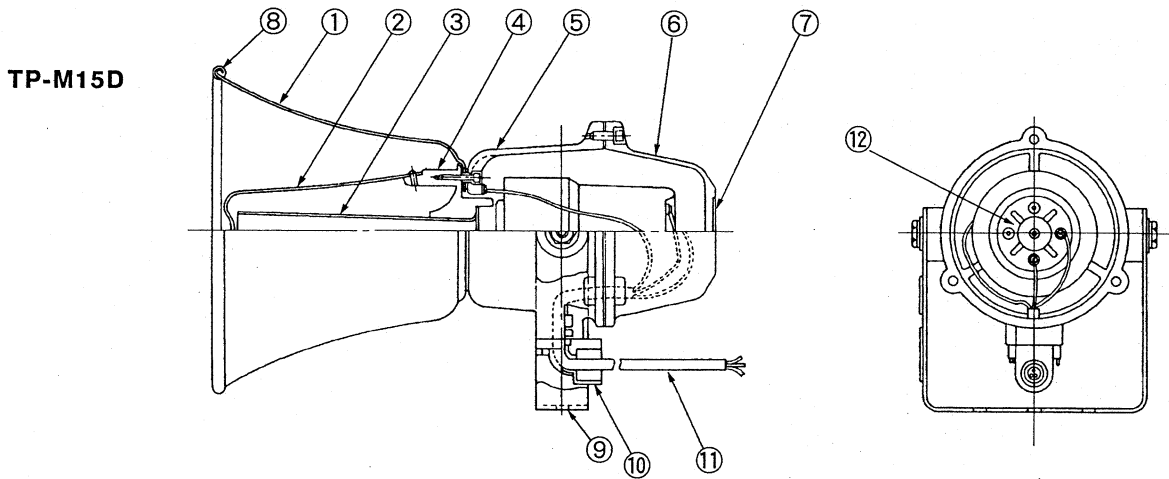
TP-M15D、TP-M15Eは、労働省産業安全研究所の試験に合格し、その安全性を保障されていますから安心してお使いいただけます。

■ 特 長

1. 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4mm以上のアルミニウム鋳物ケース内に収納しています。
2. 付属工具（L型レンチ）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。
3. 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。
4. 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共、耐熱フェノール樹脂で焼付被膜しています。
5. 入力は100MΩ/DC1000V絶縁抵抗の変圧器で11V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。
6. 入力端子板はフェノール成型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スキは20mm以上になっています。
7. 長年の使用に十分耐えるよう、各部品はネジ1本にいたるまで厳重な品質管理を行なっています。
8. 安全増防爆型スピーカは、JISC 0903と労働省産業安全研究所「工場電気設備防爆指針」に適合するよう設計され労働省産業安全研究所の試験に合格しています。

■ 各部の名称

TP-M15D、TP-M15E・・・コード保護管式



- | | | | |
|--------|-------|-----------|-------------|
| ①ホーンA筒 | ④フランジ | ⑦定格銘板 | ⑩保護管取付金具 |
| ②ホーンB筒 | ⑤端子箱 | ⑧防振ホーンリング | ⑪キャプタイヤケーブル |
| ③ホーンC筒 | ⑥端子箱蓋 | ⑨アングル | ⑫入力端子板 |

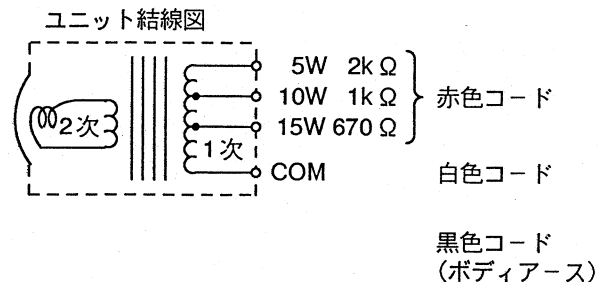
(注) 後面図は端子箱蓋をはずした図です。

(参) 保護管取付金具に使用できるネジ寸法はPF½です。
PF½ ピッチ1.8143mm 外径20.955mm

■ 接続方法・切換え方法

本製品は、工場出荷時に15W (670Ω) 端子に接続されています。
インピーダンスを切換える場合は、3芯キャプタイヤケーブルの
赤色コードを希望の端子へ接続し直してください。
白色コード (COM 端子) および黒色コード (ボディアース) は
変更しないでください。

なお、スピーカ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

1. 公称入力15Wなので、これ以上の入力は加えないでください。公称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、防爆性をそこないますのでご注意ください。
2. 赤色コードと白色コードは入力端子、黒色コードはボディアースです。なおアースは電気設備技術基準第3種接地工事にもとづくアースを必ず取ってください。
3. 端子箱の蓋はみだりに開けないでください。付属のL型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合ってください。なお蓋を閉める時はネジを十分しめつけ、不必要な部分のネジをゆるめないよう十分ご注意ください。
4. インピーダンスの切換えなどの必要から、ユニット収納ケースの蓋を開ける場合は、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。
5. 同じ場所でスピーカを2本以上使用するときには振動板の極性を合わせてください。引出しコードの白色はL₁、赤色はL₂です。接続方法は電池と同じで、並列の場合は同記号を、直列の場合は異記号を接続してください。
6. ホーンの遮断周波数以下をカットしてお使いください。ホーンにはすべて遮断周波数があり、この周波数より低い周波数になると、いちじるしく音圧が低下する性能を持っていますので特にご注意ください。
7. スピーカ取付の際には必ず接続インピーダンスを確認してから行なってください。

■ 防爆構造について

本器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℃であることを表わします。

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	i
特 殊 防 爆 構 造	s

安全増防爆構造 (e) とは、正常な運転中に電気火花又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、絶縁不良などの異状の発生及び温度上昇について特に安全度を増加した構造のことです。爆発性ガス (可熱性ガス、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構造にするのは非常にむずかしくて実用的ではありません。

従って爆発性ガスをその危険性に依じ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	スキの奥行25mmにおいて火炎逸走を生じるスキの最小値	記号
1	0.6mmを超えるもの	1
2	0.4mmを超え 0.6mm以下	2
3	0.4mm以下	3a, 3b, 3c, 3n

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

■ 危険場所の分類について

ガス蒸発危険場所は、危険性の程度によって極めて危険度の高い「0種場所」、危険度の高い「1種場所」、そして比較的危険度の低い「2種場所」とに分類されています。

a) 0種場所とは

1. 爆発性ガスが通常の状態において、連続して又は長時間持続して存在する場所。

b) 1種場所とは

1. 爆発性ガスが通常の状態において集積して危険となる恐れのある場所。
2. 修繕、保守又は漏洩などのため、しばしば爆発性ガスが集積して危険となる恐れのある場所。
3. 機械、装置などの破損、又は作業工程における誤操作の結果、危険な濃度の爆発性ガスを放出し、同時に電気機器にも故障を生ずる恐れのある場所。

c) 2種場所とは

1. 可燃性ガスまたは可燃性液体を常時取り扱っているが、それらは密閉した容器または設備内に封じてあり、その容器又は設備が事故のため破損した場合、または操作を誤った場合にのみ、上記ガス又は液体が漏出して危険となる場所。
2. 確実な機械的換気装置により、爆発性ガスが集積して危険とならないようにしてあるが、換気装置に異常又は事故を生じた場合は、危険となる恐れのある場所。
3. 「1種場所」の周辺又は隣接する室内で危険な濃度の爆発性ガスが時々侵入する恐れのある場所。

以上のようにJIS C 0903で規定されています。

本器TP-M15D、TP-M15Eは「2種場所」に適用されています。

■ 仕様 (TP-M15D)

口径	φ242mm
長さ	368mm
取付穴	φ11穴×3 ピッチ51mm
公称入力	15W
インピーダンス	670 Ω, 1k Ω, 2k Ω
付属工具	L型レンチ
重量	4.3kg
出力音圧レベル	104dB/W/m以上
再生周波数帯域	350Hz~4500Hz
遮断周波数	320Hz
防爆構造	eG4 (安全増防爆構造)
関連規格	労働省産業安全研究所 「工場電気設備防爆指針」 JIS C 0903
出力コード	白色コード COM (L ₁) 赤色コード 670 Ω (L ₂) 工場出荷時 黒色コード ボディアース

■ 仕様 (TP-M15E)

口径	φ392mm
長さ	475mm
取付穴	φ11穴×3 ピッチ51mm
公称入力	15W
インピーダンス	670 Ω, 1k Ω, 2k Ω
付属工具	L型レンチ
重量	4.9kg
出力音圧レベル	104dB/W/m以上
再生周波数帯域	300Hz~5500Hz
遮断周波数	200Hz
防爆構造	eG4 (安全増防爆構造)
関連規格	労働省産業安全研究所 「工場電気設備防爆指針」 JIS C 0903
出力コード	白色コード COM (L ₁) 赤色コード 670 Ω (L ₂) 工場出荷時 黒色コード ボディアース



TOA株式会社

TOA・インフォメーション・センター	フリーダイヤル(無料電話) ☎0120-108-117
商品や技術など、各種お問合せにお応えします。 業務時間 9:00-17:00(日曜・祝日除く)	〒665 宝塚市高松町2番1号 TEL. 0797-72-7567 FAX. 0797-72-1090

札幌営業所 TEL(011)231-4641代
青森営業所 TEL(0177)23-3751代
秋田営業所 TEL(0188)24-7231代
盛岡営業所 TEL(0196)54-5211代
仙台営業所 TEL(022)256-8100代
郡山営業所 TEL(0249)23-7744代
水戸営業所 TEL(0292)31-9811代
宇都宮営業所 TEL(0286)62-1431代
高崎営業所 TEL(0273)26-3955代

多摩営業所 TEL(0425)84-1711代
長野営業所 TEL(0262)26-3628代
新潟営業所 TEL(025)246-2316代
千葉営業所 TEL(043)234-6511代
大宮営業所 TEL(048)685-5131代
千代田営業所 TEL(03)3814-2711代
横浜営業所 TEL(045)261-2721代
東京電設 TEL(03)3814-6211代
静岡営業所 TEL(054)237-8850代

金沢営業所 TEL(0762)33-1951代
岐阜営業所 TEL(0582)76-1401代
名古屋営業所 TEL(052)971-8211代
名古屋電設 TEL(052)962-5721代
津営業所 TEL(0592)24-6645代
日本橋営業所 TEL(06)643-1090代
京都営業所 TEL(075)801-7328代
神戸営業所 TEL(078)577-4326代
堺営業所 TEL(0722)21-6665代

大阪電設 TEL(06)358-1141代
高松営業所 TEL(0878)51-3166代
松山営業所 TEL(0899)31-1586代
岡山営業所 TEL(086)241-8029代
広島営業所 TEL(082)291-3988代
北九州営業所 TEL(093)581-4722代
福岡営業所 TEL(092)431-0061代
熊本営業所 TEL(096)384-1612代
鹿児島営業所 TEL(0992)56-5245代

那覇営業所 TEL(0988)66-5598代
プロサウンド TEL(03)3815-8731代
東京営業所 TEL(03)3815-8731代
プロサウンド TEL(078)303-5631代
大阪営業所 TEL(078)303-5631代
営業開発部 TEL(03)3818-4721代
TEL(06)358-1147代