資料番号：T181126A-J

オイルミスト発信器取扱説明書

（船内用）

明陽電機株式会社

作成　：2018 年 11 月 26 日

ご使用前に、この取扱説明書をお読みいただき、ご理解された後に正しくお使いください。万が一誤った取り扱いや操作を行った場合、状況によっては事故に結び付く可能性がありますので、オイルミスト発信器を取り扱う際には必ずお守下さい。

【安全上のご注意】

以下に示す、警告及び注意事項はオイルミスト発信器を取り扱う、あなた及び周囲の人への危険や傷害を未然に防ぐためのものです。

警告とは、これを遵守しなければ事故を招くおそれのあるような場合を示す。

注意とは、これを遵守しなければ動作不良や機器の損傷を招くおそれのあるような場合を示す。

取付けについて

警 告

オイルミスト発信器を乱暴に取り扱わない

放り投げたり、落下させると衝撃が原因で正確な測定が出来なくなりますので、取り扱いには十分な注意が必要です。

保守・点検について

警 告

保守・交換時は電源を切ること

電源を入れたまま作業を始めることは極めて危険です。保守・交換作業はお切りの上、作業を行って下さい。

注 意

1) ミストセンサの清掃は、１年に１度または、汚染表示灯が点灯した時に行って下さい。
清掃にはシンナー、ガソリン、灯油、軽油は使用せず、必ず指定品を使用してください。
2) ねじの締め付けは１年に１回行って下さい。
3) コネクタの清掃はミストセンサを清掃するときまたは、３年に１回行って下さい。
4) ファン交換は FAN 異常表示灯が点灯するか、３～４年を目安に行って下さい。
5) ５年に１回、オイルミスト発信器の分解清掃を行って下さい。
6) １０年を目処にオイルミスト発信器の新換えを推奨します。

１．まえがき

この発信器は、別途手配のオイルミストモニターと組み合わせて使用します。オイルタンカーやケミカルタンカー等のオイルミストの発生しやすい船内装備機器の傍らに設置することにより、機器の異常によって発生するオイルミストを早期に検知し、火災を未然に防止する事ができます。

２．取扱注意事項

（１）調整について

標準試験器で調整済みです。原則、現場では調整しないで下さい。やむをえず調整が必要な場合は、この取扱説明書に従って下さい。

（２）動作試験

本体上部のセンターねじ M4 を外し、ねじ穴にマッチ棒やインシュロック等を差込むと出力が大きくなる動作試験が出来ます。このとき、棒を入れすぎるとファンに当たります。ファンを破壊しないよう注意して下さい。

（４）本体内蔵ミストセンサ（検出素子）の清掃

シンナー、ガソリン、灯油、軽油は使用しない。使用すると樹脂ケース、受発光部が溶ける恐れが有ります。清掃する場合、エアゾール缶（スプレー缶）KURE CRC 5-56(白缶）洗浄・潤滑剤「呉工業製または、同等品」を使用して行って下さい。

（５）ねじ類の増し締め

ケースの密閉を維持するためにバランス良く締めてあります。締付ける時は、バランス良く締付けて下さい。

（６）落下、強打しない。

内部が破損する事が有ります。

（７）取付場所

空気の流れに沿う場所が望ましく、オイルミスト発生源から 1～2m 以内の場所に配置して下さい。発信器周辺にオイルミストが存在しなければ検知することはできません。

（８）取付姿勢及び角度

M4 ねじのある蓋を上方向に取付けて下さい。また、規定の角度以内で取付けて下さい。逆取付または、規定角度以外で取付けると吸引したオイルミストが滞留してミスト計測できなくなります。

３．構造

主要部の構造を図１に示す。

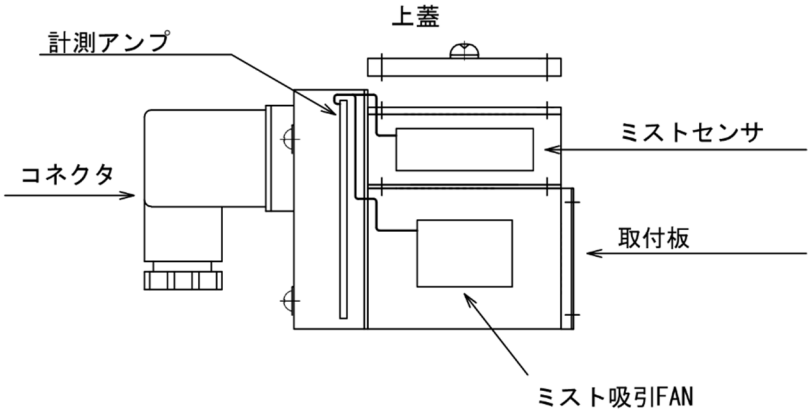

図１　オイルミスト発信器構造

４．動作

ミストセンサ（検出素子）には発光ダイオード（LED)とホトダイオード（PHD）が組込まれています。LED の光は直接 PHD に届かないように配置してあります。両者間にミストが入るとミスト粒子により LED の光を散乱させます。この散乱光が PHD に届くと入射光量に比例した電圧を発生します。その発生電圧を増幅し、電流変換して計測信号　(DC4～20mA)として出力します。

５．取付姿勢

図２、３による。

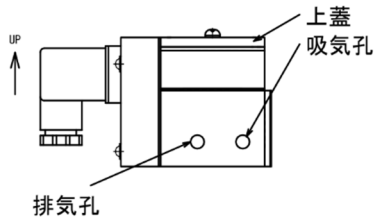

図２

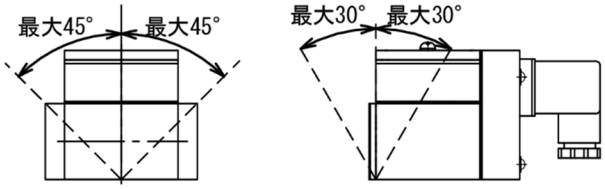

図３

６．配線

図４はコネクタピンの配列を示します。配線は図４に従って行って下さい。

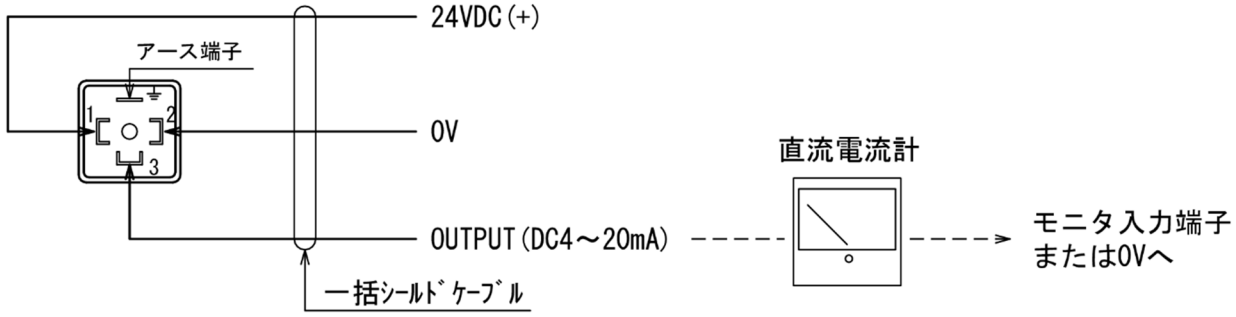

図４

７．動作試験

オイルミスト発信器の上蓋 M4 ねじを外す。M4 ねじ穴にΦ３の棒を挿入すると発信器の出力が大きくなり、プリアラーム及びハイアラームを含む可視可聴警報を確認できます。

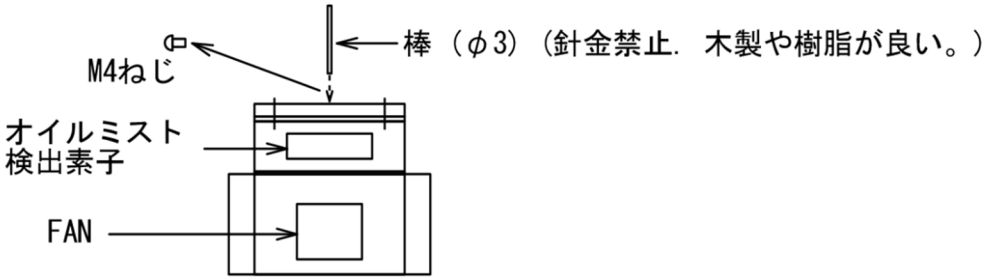

図５

８．調整

（１）ゼロ調整

オイルミストが存在しないとき、出力信号が DC4mA になるように調整して下さい。時計方向に回転させると出力が増大します。

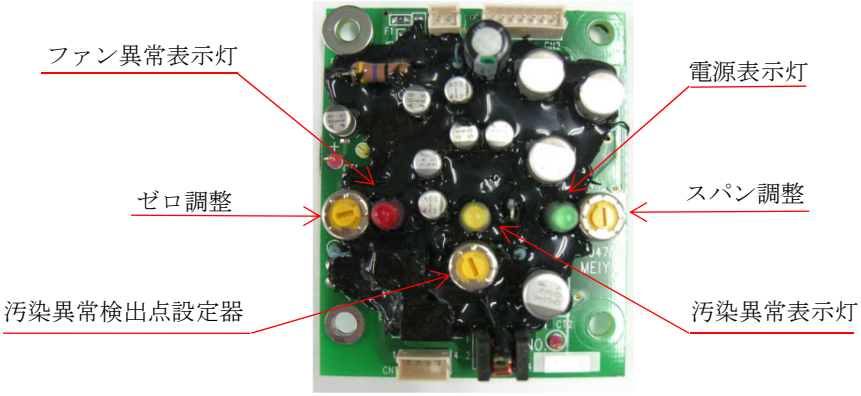

図６　増幅器（GDM コネクタ付蓋を外した状態）

（２）スパン調整

現場調整不可。弊社標準試験器でのみ調整が可能です。

９．自己点検機能

（１）ファン異常表示灯（赤ＬＥＤ）

ファン停止、ファン回路断線または短絡時にファン異常表示灯が点灯します。

（２）汚染異常表示灯（黄ＬＥＤ）

ミストセンサが汚れてくると汚染異常表示灯が点灯します。

汚染異常表示灯が点灯した場合は、１２項に従って清掃して下さい。

１０．保守及び点検

（１）ミストセンサの清掃

清掃は１年に１度または、汚染表示灯が点灯した時に行って下さい。清掃にはシンナー、ガソリン、灯油、軽油は使用しないで下さい。ミストセンサが溶ける恐れがあります。

（２）ねじの締め付け

１年に１回または、ケースより油漏れ、ミスト漏れ等が有った時に行って下さい。ねじはバランス良く締付けて下さい。

（３）コネクタ部の清掃

コネクタの清掃はミストセンサを清掃するとき、または、３年に１回アルコール、布等を使用して行って下さい。

（４）FAN の交換

FAN 異常表示灯が点灯するか、３～４年を目安に行って下さい。

（５）５年に１回、分解清掃を行って下さい。

（６）１０年を目処にオイルミスト発信器の新換えを推奨します。

１１．故障と対策

（１）計測できない

電源は正常か、電源線または出力信号線の断線、内部コネクタの脱落、ミスト経路の詰まり等を確かめて下さい。またファンが停止していないかも確かめて下さい。

（２）計測値が不安定

電源は安定しているか、コネクタ部の接触不良、ケーブルの断線しかかり等を確かめて下さい。

（３）ファン異常表示灯が点灯している。

増幅器取付ヒューズ断線、ファン回路短絡・断線、ファンロックの場合は増幅器またはファンを新換えして下さい。

１２．清掃方法

（１）図７の上蓋を外すと図８に示すミストセンサが現れる。
図８及び図９のように清掃しやすい姿勢にする。
ミストセンサを外すとき、破損しないよう注意して下さい。

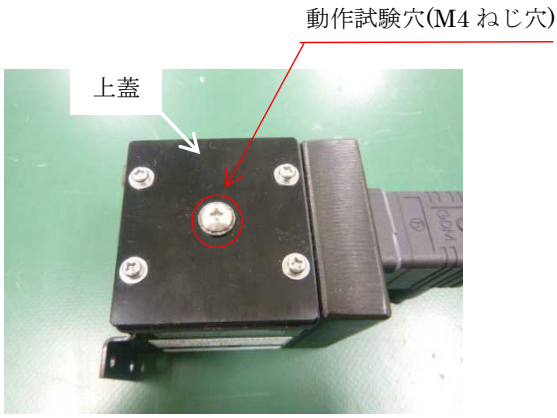

図７

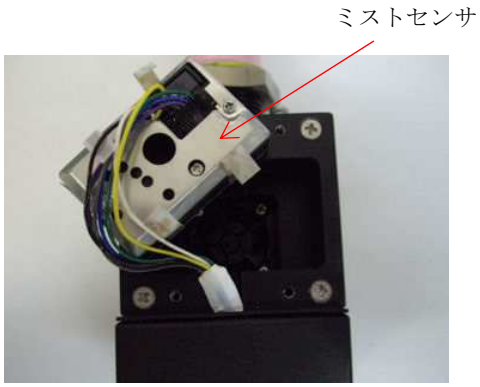

図８　ミストセンサを取外した状態

（２）ミストセンサの裏側穴よりアクリルカバー表面に CRC(*1)等を吹き付け洗浄する。図９はアクリルカバー等の位置を示す。汚染検知用 LED も洗浄して下さい。

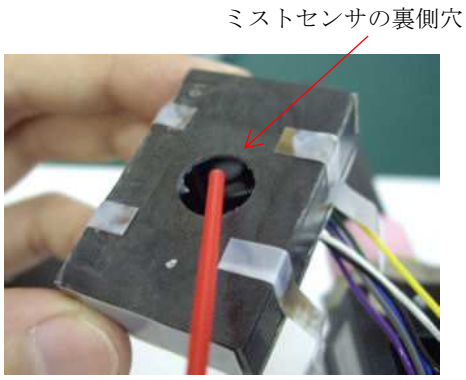

図８

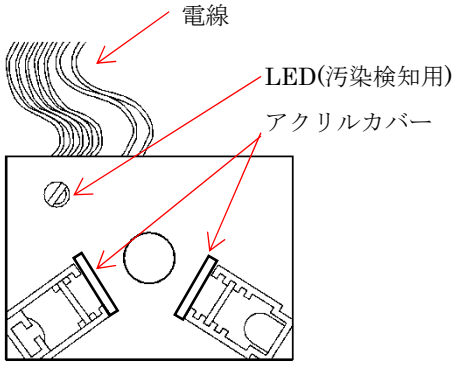

図９　ミストセンサ内部

（３）清掃終了後、ミストセンサを元に戻し上蓋を閉める。この時、図１０の赤丸部ポンチ印で位置合わせをして下さい。位置を間違えると、計測できなくなります。

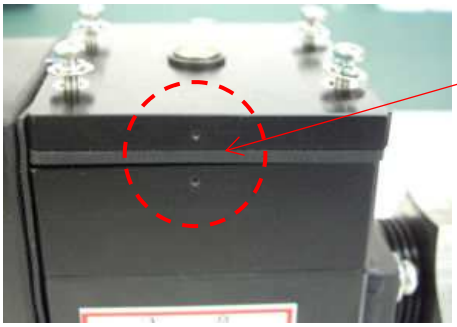

図１０

（４）清掃完了確認

上記清掃終了後、電源を投入し、汚染異常表示灯が消灯していることを確認して下さい。

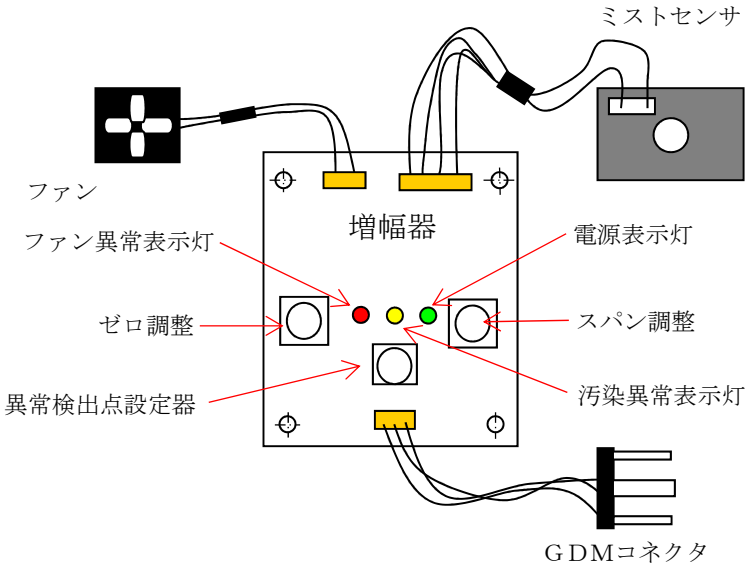

図１１　発信器内部接続図

GDM コネクタ付蓋を外すと図１１の増幅器が現れます。ファン及びミスト検出素子はコネクタ毎交換して下さい。

ミストセンサの清掃方法注意事項

シンナー、ガソリン、灯油、軽油は使用できません。アルコールは使用可。１２項に示したスプレー式洗浄・潤滑剤を使用して下さい。呉工業製 CRC5-56(白缶)、スリーボンド製 TB2706(アクリル、ゴム使用可）または、同等品を使用下さい。アクリルカバー及び汚染検知用 LED には傷をつけないよう注意が必要です。

仕　　様

１．形式：MOT- □M002JA

2R5: 計測範囲（0～2.5mg/liter）

２．ケース：アルミニウム及び SPCC
３．塗装色：黒アルマイト処理
４．質量：0.65Kg
５．電源：DC24V
６．検出方法：自己吸引散乱光式（赤外線式）
７．計測範囲：0～2.5mg/liter
８．計測精度：計測最大値の±5%
９．出力信号：DC4～20mA(許容負荷抵抗 400Ω以下)
１０．動作温度：5～55℃（MAX.70℃）
１１．保存温度：-15～80℃
１２．相対湿度：95%以内(結露なきこと。)
１３．振動：5～25Hz±1.6mm 25～100Hz 4G
１４．衝撃：10G以下
１５．内部結線：図１１参照