

販売終了

CKD

Installation & Maintenance Manual

オイルインジケータ

6509・6510

取扱説明書

- お使いになる前に必ずこの取扱説明書をお読みください。
- この取扱説明書はいつも操作者が手にとって使用できる
ところに大切に保管してください。

CKD株式会社

01-11 第3版 SM-11496

販売終了

はじめに

このたびは、オイルインジケータをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

ご使用される前に、この取扱説明書をよく読んでいただき、正しくお使いください。間違った使用をされますと、性能を十分に発揮できなかったり故障や思わぬ事故を招くことがありますので注意してください。

なお、この取扱説明書は紛失されませんように大切に保管してください。

目 次

1. 適用	1
2. 試験方法の概要	1
3. 外形構造	1
4. 取付け	2
5. 試験順序	2
6. オイル濃度, ラインの決定	4
オイルの濃度換算表	5

1. 適用

この試験方法は圧縮空気中に含まれるオイルの濃度を測定する場合に適用いたします。

2. 試験方法の概要

本試験方法はオイルインジケータをエアー配管中の任意の測定箇所へ取り付けることにより圧縮空気中のオイルの濃度を測定する方法です。図1に構造を示します。オイルインジケータの入気圧力を記録しております。また測定開始から測定終了までのオイルインジケータへの全通気時間を記録する必要があります。オイルインジケータの透明チューブ管にはオイルと鋭敏に応答する物質が充填されているので、圧縮空気中にオイルが含まれている場合、透明チューブ管内の物質はオイルと直ちに作用してピンク色あるいは赤色を呈します。オイルが含まれていなければ物質は元の白色のままになっています。呈色状態は棒状に現われ(この状態をカラートラベルと言う)、棒状の長さはオイルの濃度に応じて異なります。

測定試験終了後、カラートラベルの長さを測り、その長さをオイルインジケータへの全通気時間で割って、1 時間当りの長さ(ユニット/Hr)を求め、所定の換算表を用いて、1 時間当りのカラートラベル長とオイルインジケータの入気圧力に対応するオイル濃度ラインを求めることで、圧縮空気中のオイルの濃度を算出することができます。

3. オイルインジケータの外形構造

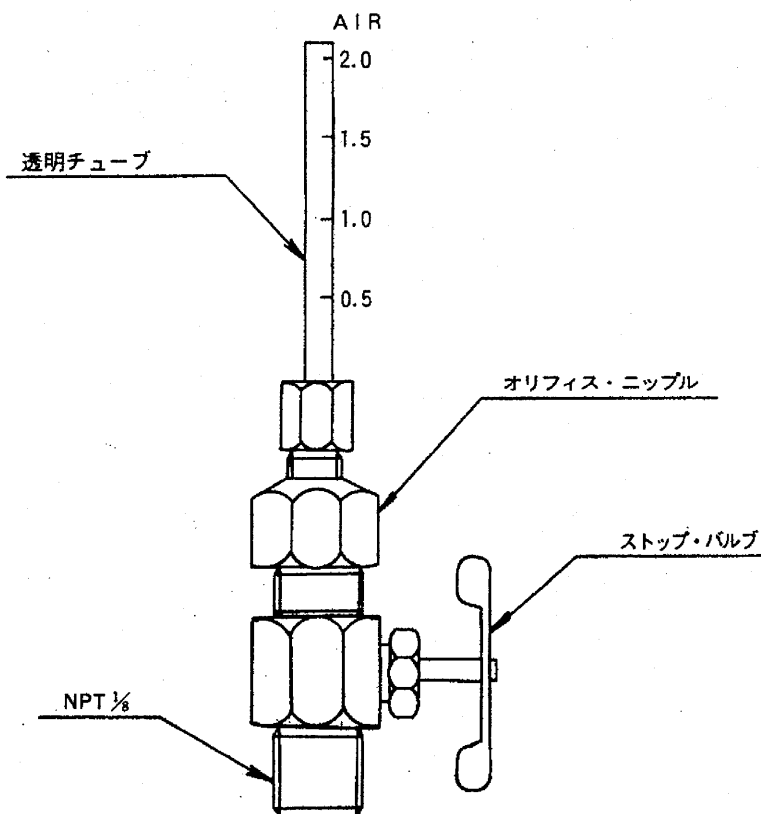
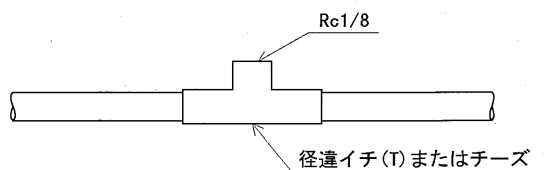


図 1

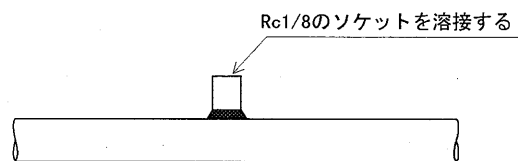
4. 取付

- 4-1) オイルインジケータの最高使用温度は 48℃である。必ず圧縮空気の温度が 48℃以下のところに取付けてください。
- 4-2) オイルインジケータの接続口径は NPT1/8 です。オイルインジケータは次の様な配管方法をお願いいたします。

例 1.



例 2.

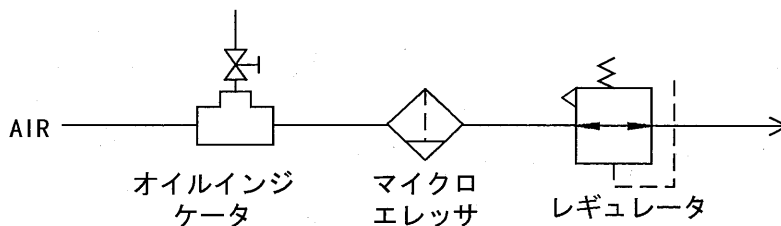


- 4-3) オイルインジケータはストップバルブを充分に閉めてから取付けてください。
- 4-4) オイルインジケータはできる限り垂直に取り付けてください。45°以上の傾斜をつけないでください。

5. 試験順序

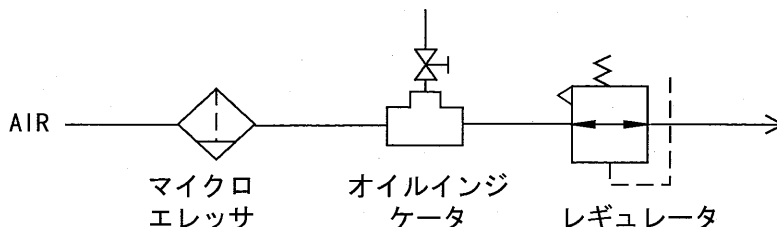
試験は測定開始から終了まで次の順序で行なってください。

- 5-1) オイルインジケータの取付箇所のアー圧力(すなわちオイルインジケータの入気圧力)を調べて記録してください。もし、圧力が変動するときは、その平均値を求めてください。
- 5-2) オイルインジケータのストップバルブを充分に開き、オイルインジケータへ通気を始める。この時、通気を開始した時間を記録してください。
- 5-3) オイルインジケータをレギュレータ(減圧弁)の高圧側(1次側)に取り付けた時
 - 5-3-1. オイルインジケータがマイクロエレッサの上方に取り付けてある場合



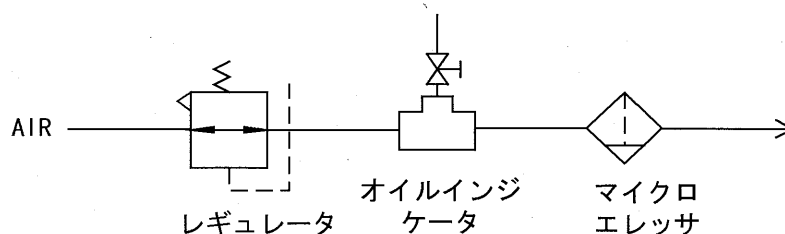
通気開始後、4 時間後(合計時間)に最初のカラートラベルの状態を検査してください。

- 5-3-2. オイルインジケータがマイクロエレッサの下方に取り付けてある場合。



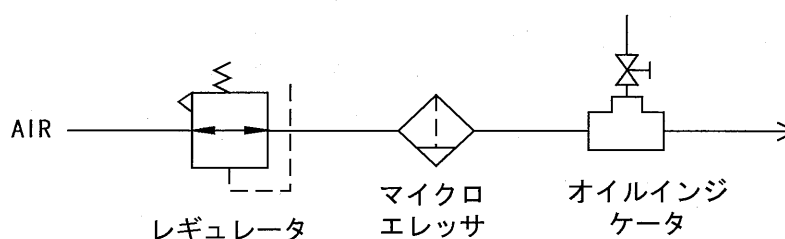
通気開始後、40 時間後(合計時間)に最初のカラートラベルの状態を検査してください。

- 5-4) オイルインジケータをレギュレータ(減圧弁)の低圧側(2次側)に取り付けた時
 5-4-1. オイルインジケータがマイクロエレッサの上方に取り付けてある場合



通気開始後、24 時間後(合計時間)に最初のカラトラベルの状態を検査してください。

- 5-4-2. オイルインジケータがマイクロエレッサの下方に取り付けてある場合。



通気開始後、240 時間後(合計時間)に最初のカラトラベルの状態を検査してください。

- 5-5) 最初の測定でカラトラベルの指示割合から判断して、オイルインジケータが約 1.0 まで着色したところで測定試験が終了するようにしてください。1.5 以上着色するようにしないでください。
 5-6) オイルインジケータのストップバルブを閉じ、測定終了時間を記録してください。

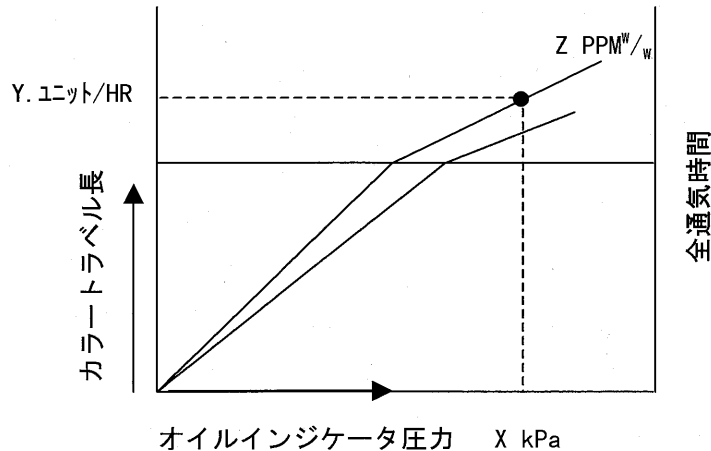
その後、測定開始から終了までの全通気時間を算出してください。

- 5-7) カラトラベルの長さ(ユニット)を記録してください。

注記) 測定試験で充分時間をかけてもオイルインジケータが着色しなかった時は、圧縮空気中に含まれるオイルの濃度が極微小であるためであり、この場合、オイルインジケータでは測定不可能です。

6. オイル濃度、ラインの決定

- 6-1) 測定試験で得られたカラートラベルの長さを全通気時間で割って1時間当りのカラートラベルの長さユニット/Hr を求める。
- 6-2) オイル濃度算出表の横軸にはオイルインジケータの1次側圧力、左縦軸には1時間当りのカラートラベル長が取っており、オイルの濃度ラインが斜めに取っています。測定試験で得られたオイルインジケータの1次側圧力と1時間当りのカラートラベル長との交点がオイル濃度ラインとなります。



- 6-3) 時間当たりのトラベル長が0.24/HRを超える場合は、0.24以下になるよう割って、上記方法でオイル濃度を求めてください。求まったオイル濃度に割った値を掛けた値が真のオイル濃度となります。
- 6-4) 4.2HR以上経過した状態で、カラートラベル長がちょうど1ユニットになった場合は、右縦軸のトータル時間と横軸のオイルインジケータの1次圧力との交点がオイル濃度となります。

圧縮空気中に含まれるオイルの濃度が極端に少ない場合、オイルインジケータのカラートラベルの出現は遅くなる。長時間空気を流してもカラートラベルが出現しない場合、あるいはほんのわずかしかな出現しない場合、オイルの濃度の算出は不可能です。これは圧縮空気中に含まれるオイルの濃度が極微小であることによります。

例.

560kPaで1時間使用した時に、カラートラベルが0.5ユニット/時間を示していた場合

カラートラベル値0.5/Hrを5で割ると0.1/Hr(<0.24)となります。

左縦軸0.1/Hrと横軸560kPaの交点は1.4PPM_w/wとなります。

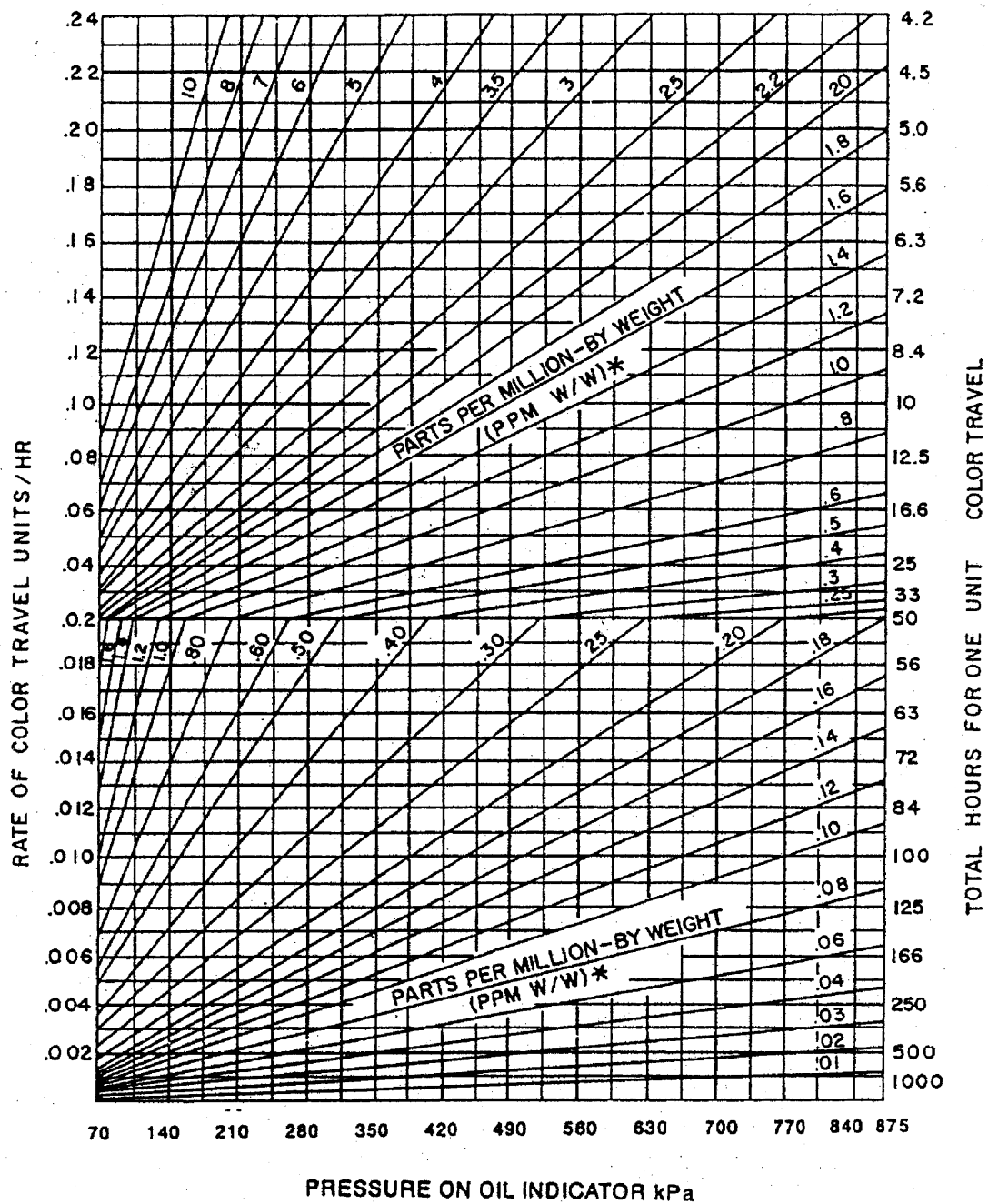
求めるオイル濃度は

$$1.4 \times 5 = 7 \text{ PPM}_w/w$$

となります。

販売終了

オイル濃度換算表



w/w = Weight of oil per weight of air

Note : Multiply PPM by 0.12 to obtain oz/100,000 SCF

Multiply PPM by 1.2 to obtain mg/m^3

Conversion Chart for Oil Indicator