



testo 316-4  
冷媒ガス検知器

## 取扱説明書

jp



# 目次

	ページ
はじめに.....	3
仕様.....	4
製品概要.....	5
測定の準備.....	6
操作.....	7~8
製品のメンテナンス.....	9
トラブルシューティング.....	10
アクセサリとスペア・パーツ.....	10
補足.....	12~13

# はじめに

- > ご使用を始める前に、この説明書をよくお読みいただき、本製品について正しい取扱方法をご理解ください。この説明書は、いつでもすぐに見ることができるよう、お手元に置いてお使いください。
- > 以下の記号の付いた情報には、特にご注意ください。



**警告!**

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または傷害を負う可能性が想定される内容を示しています。



**注意!**

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり物的損害が発生することが想定される内容を示しています。

**■ 重要な情報**

## 人身傷害や物的損害の防止

- > 計測機器は、製品本来の目的にのみ使用し、テクニカル・データに記載の測定範囲内で使用してください。無理な力を加えないでください。
- > 損傷、誤作動、ディスプレイ不良が発生した場合は、機器を点検に出してください。欠陥のある機器を使わないでください。
- > 通電部品の近辺では測定を行わないでください。
- > 溶媒、酸、腐食性物質といっしょに保管しないでください。
- > 取扱説明書に書かれた内容以外のメンテナンスを行わないでください。規定された操作手順に従って、メンテナンスや修理を行ってください。テスト社純正のスペアパーツのみを使用してください。

## 環境の保護

- > 不要になった充電式バッテリーや空のバッテリーを廃棄する時は、所轄自治体の廃棄方法に関する定めに従って処分してください。
- > 本製品を廃棄する時は、所轄自治体の電子部品あるいは電子製品の廃棄方法に関する定めに従って処分してください。

# 仕様

## 機能と用途

testo 316-4 は、冷却システムやヒートポンプのガス漏れを迅速に、正確に検知するガス漏れ検知器です。交換可能なセンサヘッドにより、必要に応じた用途に使用できます。ガス濃度は画面と音量で示されます。

- 0554 3180 : R134a, R22, R404a, H2用センサヘッド、および  
CFC, HCFC, HFC用センサヘッド
- 0554 3181 : NH<sub>a</sub>-アンモニア用センサヘッド  
(詳細は9ページを参照)

**i** testo 316-4 はガス漏れを防護するための機器ではありません。  
本製品を個人の安全を確認するために使用しないでください。

## テクニカル・データ

項目	仕様
センサ	ガス感知性の高い半導体
反応しきい値	<3g/year (参照する冷媒に規定する)
反応時間	<1秒
電源	ニッケル充電パック
電池寿命	約6時間 (+22℃環境下)
充電時間	約8時間
外形寸法	190×57×42mm
質量	348g
動作環境	温度 -5~50℃ 湿度 20~80%rh (音量表示のみ、精度の低下、動作時間の短縮でもよい場合は、動作温度-20~-5℃まで可)
保管・輸送環境	温度 -25~70℃ 湿度 20~80%rh
最小曲げ半径 (プローブシャフト)	40 mm
EC ガイドライン	2014/30/EC
R134a冷媒でSAE J1627準拠	
EN14624	2012

# 製品概要

## 本体



- 1 センサヘッド（交換可能）
- 2 フレキシブル・プローブ・シャフト
- 3 イヤホン・ソケット/電源ソケット
- 4 ディスプレイ
- 5 操作ボタン

## ディスプレイと操作要素

ディスプレイ	意味
ディスプレイの色	
緑	ガス未検知
赤	ガス検知
表示	
	ガス濃度表示：ガス未検知/ガス検知
	ガス濃度表示：第1アラームしきい値/ 第2アラームしきい値
	ガス濃度最大表示：前回の最大ガス濃度リセット後 または電源投入後からの最大ガス濃度検知
	検知可能なガスの種類
	ガス漏れ箇所：特定モード
	電池容量：バッテリーフル、バッテリー減少中、残り15分以下
	音響アラーム：on/off
ボタン	機能
	電源：on/off
	検知可能なガスの種類：選択
	音響アラーム：on/off
	検索モード/ガス漏れ箇所特定モードの切換え ボタンを約2秒間押し続け：ゼロ点調整

## 音響通知

音響通知は、ガス濃度が増すごとに間隔を縮めた音信号で通知されます。第2アラームのしきい値を超えた時は、連続音が発生します。

# 測定の準備

## 》 バッテリーの充電:

**■** 本体に付属の 0554 1093のみご使用ください!

バッテリーは必ず0~45℃の環境下で充電してください。  
充電池が完全に空の状態、充電時間は8時間です。

充電池を長持ちさせるため、なるべくバッテリーを完全に使い切ってから充電を行ってください。

本製品は充電中でも使用できます。

- 1 プラグをコンセントに接続します。
- 2 プラグを本体のソケットに接続します。
  - 充電が始まります: , ,  の順に点灯します。
  - フル充電状態になると、自動的に充電がストップします。  
 が点灯します。

## 》 イヤホン接続:

**■** 付属のイヤホン 0554 5001のみご使用ください!

イヤホンが接続されているときは、本体のスピーカーは動作停止します。

> イヤホンのプラグを本体のイヤホン用ソケットに接続します。

# 操作

## 》 本体の電源をON:

- 1  を押します。
  - すべてのディスプレイセグメントが点灯し(約3秒)、吸引ポンプが起動します(ベンチレータ音)。
  - 起動フェーズ(加熱、自動テスト)が始まり、残り時間が表示されます。
  - 起動フェーズが完了すると、OKが表示されます(約2秒)。



注意! 使用時間が長過ぎると、センサヘッドが熱くなることがあります!

- > センサヘッドに触れたり本体を梱包したりする前に、電源を切り、本体を冷ましてください。

## 》 検知ガスの選択:

- > 選択したいガスの種類の下で矢印が点灯するまで、数回  を押します。

## 》 ゼロ点調整

- > アラーム音が2回鳴るまで、 ボタンを押し続けます。
- 本体はこの時点のガス濃度を標準とします。

## 》 操作モード変更

電源をONにすると、自動的にガス漏れ箇所特定モードになります(シグナルの変化に敏感に反応するよう最適化)。必要に応じて検索モードが有効化されます(ガス漏れの量に敏感に反応するよう最適化)。

- >  を押します。
  -  の表示が消え、検索モードが有効化されます。
- >  をもう一度押します。
  - ディスプレイに  が表示されます。ガス漏れ箇所特定モードが再度有効化されます。

》 ガス検知の実施:



注意! 非脱着剤（油など）によってセンサが故障することがあります。

> 汚れた場所で本製品を使わないでください。

---

> センサヘッドはガス漏れを検知する対象にできるだけ近づけ、ゆっくり(3～5 cm/秒)動かしてください。

》 検知最大値をリセット:

>  と  を同時に押します。

》 電源を off:

> ディプスレイの電源が切れるまで、 を押し続けます。

# 製品のメンテナンス

## 》充電式バッテリーを充電：

「測定の準備」(6ページ)の章を参照。

## 》センサヘッドの交換：



注意! 使用時間が長過ぎると、センサヘッドが熱くなることがあります!

> センサヘッドに触れたり本体を梱包したりする前に、電源を切り、本体を冷ましてください。

1. センサヘッドを回して、プローブシャフトから外します。
2. 新しいセンサヘッドをプローブシャフトに取り付けて、しっかりと締めます。

## 》センサのクリーニング：

たばこの煙、汚れた空気、油、グリース、蒸発した液体やガスなどがセンサの表面に付着することがあります。これにより、感度の低下や濃度の表示エラーが引き起こされることがあります。

必要に応じてセンサを掃除してください。

> 本体の電源をONにして、初期化フェーズが終わるまで待ってから再度電源をOFFにしてください。このプロセスを数回繰り返します。

## 》センサヘッドのクリーニング：

> センサヘッドが汚れた場合は、柔らかい乾いた布で拭いてください。

## 》本体のクリーニング：

本体が汚れた場合は、石鹼水をしみこませた布で拭いてください。

> 強力な洗剤または溶剤を使用しないでください。

## 》校正

お問い合わせください。

# トラブルシューティング

エラーメッセージ	原因/解決方法
"Error 01"	・ 機器のエラー：販売代理店またはテスト社サービスセンターにご連絡ください。
"Error 02"	・ センサ不良（ワイヤ破損）：販売代理店またはテスト社サービスセンターにご連絡ください。
"Error 03"	・ センサの誤接続：センサヘッドのプラグ接続を確認してください。
"Error 04"	・ 使用できないセンサヘッド：センサヘッドを交換してください。
"Sensor" 点滅	・ センサ汚れ：センサのクリーニングをしてください。（「製品のメンテナンス」(9ページ)参照)

上記以外のエラーについては、販売代理店またはテスト社サービスセンターにお問い合わせください。

## アクセサリとスペアパーツ

製品名	製品型番
冷媒センサヘッド	0554 3180
NH3 アンモニア用センサヘッド	0554 3181
イヤホン	0554 5001
本体	0554 1093

## 検出可能な冷媒

冷媒 冷媒グループ	参照冷媒 低反応しきい値の規定	検出可能な冷媒	製品での冷媒選択
CFC		X	R22
HCFC		X	R22
HFC		X	R404a
R12		X	R22
R22	X		R22
R123		X	R22
R134a	X		R134a
R404	X		R404a
R407a, b, c, d, e		X	R134a
R408		X	R22
R409		X	R22
R410a		X	R134a
R505		X	R22
R507		X	R134a
R600		X	R22
R600a		X	R22
Hydrogen	X		H <sub>2</sub>
Anmonia	X		NH <sub>3</sub>
R124		X	R22
R227		X	R134a
R422d		X	R134a
R11		X	R22
R290		X	H <sub>2</sub>
R508		X	R134a
R427a		X	R404a
R1270		X	R22
R1150		X	R22
R170		X	R134a

# 補足

(自動車などでのリーク検知を行う際にご参照ください)

## 電子プローブ式検知器補足説明 (SAE 1627準拠)

- 1 電子ガス漏れ検知器は、製造メーカーの取扱説明書に従って使用してください。
- 2 ガス漏れテストは、エンジンが動作していないときに行ってください。
- 3 空調システムは、動作中でないときのゲージ圧力が340kPa以上の十分な冷媒を充填してください。温度が15℃以下では圧力が十分でないため、ガス漏れが検知できない場合もあります。
- 4 測定部分が汚れているとき、検知プローブの先が汚れないように注意してください。測定部分がひどく汚れている場合には、乾いたタオルで拭き取るか、エアクリーナーを吹き付けてください。検知器はクリーナーや溶剤の成分に敏感なため、それらを使わないでください。
- 5 冷却システム全体を目視で検査して、空調潤滑油の漏れ、すべての配線、ホース、部品の損傷、腐食の兆候がないか確認してください。  
疑問を持った部分はすべて、検知器で検査するとともに、フィッティング、ホースと配線の結合、冷媒コントロール、サービスポートがカップに入っているか、ロウの接着や溶接部分の状態、接続ポイントの部分や配線と部品の締め具も確認してください。
- 6 ガス漏れの可能性を見落とすことがないように、常に冷却システムの周りすべてを確認してください。一か所でガス漏れが検知された場合でも、まだ確認していない残りのシステムの検査も忘れずに行ってください。

- 7 測定場所では、25～50mm/秒の速さで、確認対象となる部分の表面から5ミリ以内の位置でプローブを動かしてください。表面にさらに近づけ、ゆっくりとプローブを動かした場合、ガス漏れ検知の可能性が高まります。
- 8 明らかなガス漏れ部分には、エアーを吹き付けて再度その部分をチェックすることで確認できます。非常に広範囲にガス漏れが起きている場合は、エアーを吹き付けることでガス漏れしている箇所を特定することができます。
- 9 エアコンの中の蒸発器のガス漏れ検査には、空調の送風機を強風で約15秒動かし、送風を止め、冷媒が蓄積するまで、以下の9.1の項に記した時間まで待ち、ガス漏れ検知プローブを送風抵抗ブロック、水がない場合は凝縮ドレインホールまたはヒーターダクトやベンチダクトといった蒸発器に近いヒーティング／ベンチレーション／蒸発器にガス漏れ検知プローブを差し込みます。検知器のアラームが鳴った場合は、明らかにガス漏れが検知されています。
  - 9.1 蒸発器テストのための蓄積時間は10分です。
- 10 自動車の冷媒システムの修理、または冷媒システムを防げるような修理・サービスを行う際には、修理部分・冷媒システムのサービスポートのガス漏れテストを行ってください。







## 保証書

本保証書は、本記載内容で無償修理を行うことをお約束するものです。使用説明書、取扱上の注意事項等にじたがった正常なご使用状態で万一故障した場合は、本保証書を添付の上、修理をご依頼ください。

\*修理のご依頼時には、製品に本書を添付の上、不具合内容を明記して、お買上げの販売店またはサービスセンターにご送付ください。  
なお、送料は送付元負担とさせていただきます。

\*この保証書は再発行致しませんので大切に保管してください。

品名	testo 316-4	検印
型番		
シリアル番号		
保証期間	本体：2年	

販売店(店名、電話番号、住所)

(販売日： 年 月 日)

## 株式会社 テストー

〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-2-15 パレアナビル7F

- セールス TEL.045-476-2288 FAX.045-476-2277
- サービスセンター(修理・校正) TEL.045-476-2266 FAX.045-476-2277
- ヘルプデスク TEL.045-476-2547

ホームページ <http://www.testo.com> e-mail [info@testo.co.jp](mailto:info@testo.co.jp)