

WABCO

リークファインダー 2.0

取扱説明書



目次

1	一般的な注意事項	4
2	安全上の注意	7
3	同文書に関する情報	8
4	技術仕様	9
4.1	WABCO リークファインダー 2.0	9
4.2	超音波送信器	9
4.3	音響プローブ	10
4.4	スティック音響プローブ	10
5	納品範囲	11
6	製品説明	13
6.1	WABCO リークファインダー 2.0	13
6.1.1	機能説明	13
6.1.2	装置構成	14
6.1.3	ディスプレイ構成	14
6.1.4	スタートアップ	15
6.2	超音波送信器	17
6.2.1	機能説明	17
6.2.2	装置構成	17
6.2.3	スタートアップ	18
7	テスト	19
7.1	リーク検知	19
7.1.1	リーク検知の実施	19
7.2	リークテスト	21
7.2.1	リークテストの実施	21
7.3	ベアリングテスト	23
7.3.1	ベアリングテストの実施	23
8	修理工場の皆様へのご注意	25
8.1	メンテナンス	25
8.2	修理	25
8.3	クリーニングとお手入れ	25
8.4	処分	25



1 一般的な注意事項

使用中のマーク

危険

警告に従わなかった場合、重傷または死亡事故に直接つながる状況を記述しています。

警告

警告に従わなかった場合、重傷または死亡事故につながる可能性がある状況を記述しています。

注意

警告に従わなかった場合、軽傷につながる可能性がある状況を記述しています。

注記

警告に従わなかった場合、物的事故につながる可能性がある状況を記述しています。



重要な情報、指示および(または)助言



インターネット上の情報を示しています。

- 手順
 - 手順
 - ⇒ 行動の結果
- 箇条書き/リスト
 - 箇条書き/リスト
- 🔧 ツール / WABCO ツールの使用に関する注意

一般的な注意事項

WABCO Academy



<https://www.wabco-academy.com/home/>

WABCO オンライン製品カタログ



<http://inform.wabco-auto.com/>

WABCOへのダイレクトアクセス

 <p>WABCO Belgium BVBA 't Hofveld 6 B1-3 1702 Groot-Bijgaarden ベルギー 電話: +32 2 481 09 00</p>	 <p>WABCO GmbH Am Lindener Hafen 21 30453 Hannover ドイツ 電話: +49 511 9220</p>	 <p>WABCO Austria GesmbH Rappachgasse 42 1110 Wien オーストリア 電話: +43 1 680 700</p>
 <p>WABCO (Schweiz) GmbH Freiburgstrasse 384 3018 Bern スイス 電話: +41 31 997 41 41</p>	 <p>WABCO Automotive BV Rhijnspoor 263 Capelle aan den IJssel (Rotterdam) 2901 LB オランダ 電話: +31 10 288 86 00</p>	 <p>WABCO brzdy k vozidlům spol. s r.o. Pražákova 1008/69, Štýřice, 639 00 Brno チェコ 電話: +420 602 158 365</p>
 <p>WABCO France SAS 1, cours de la Gondoire 77600 Jossigny フランス 電話: +33 1 60 26 62 06</p>	 <p>WABCO Automotive Italia S.r.L. Corso Pastrengo 50 10093 Colegno/Torino/ イタリア 電話: +39 011 4010 411</p>	 <p>WABCO 技術オフィス、営業 オフィス & 研修センター Siedlecka 3 93 138 Łódź ポーランド 電話: +48 42 680914</p>
 <p>WABCO España S. L. U. Av de Castilla 33 San Fernando de Henares Madrid 28830 スペイン 電話: +34 91 675 11 00</p>	 <p>WABCO Automotive AB Drakegatan 10, Box 188 SE 401 23 Gothenburg スウェーデン 電話: +46 31 57 88 00</p>	 <p>WABCO Automotive U.K.Ltd Unit A1 Grange Valley Grange Valley Road, Batley, W Yorkshire, イギリス、WF17 6GH 電話: +44 (0)1924 595 400</p>
 <p>WABCO Australia Pty Ltd Unit 3, 8 Anzed Court Mulgrave, Victoria 3170 オーストラリア 電話: +61 3 8541 7000 ホットライン: 1300-4-WABCO (1300 4 92226)</p>	 <p>WABCO do Brasil Indústria e Comércio de Freios Ltda Rodovia Anhanguera, km106 CEP 13180-901 Sumaré-SP ブラジル 電話: +55 19 2117 4600 電話: +55 19 2117 5800</p>	 <p>WABCO Hong Kong Limited 14/F Lee Fund Centre 31 Wong Chuk Hang Road 香港(中国) 電話: +852 2594 9746</p>

一般的な注意事項

 <p>Asia Pacific Headquarters, WABCO (Shanghai) Mgmt Co. Ltd 29F & 30F, Building B, New Caohejing Intl Bus.Center 391 Guiping Rd, Xuhui Dist. Shanghai 200233, 中華人民共 和国 電話: +86 21 3338 2000</p>	 <p>WABCO (China) Co. Ltd. Jinan Shandong WABCO Automotive Products Co. Ltd. 1001 Shiji Av, Jinan Indust. Zone, Shandong 250104, 中華人民 共和国 電話: +86 531 6232 8800</p>	 <p>WABCO (China) Co. Ltd No.917 Weihe Road, Economic & Tech.Dev.Zone Qingdao 266510, 中華人民共 和国 電話: +86 532 8686 1000</p>
 <p>WABCO (China) Co. Ltd Guangdong WABCO FUHUA Automobile Brake System Co. Ltd. Building E, No.1 North, Santai Av, Taishan City Guangdong 529200, 中華人民 共和国 電話: +86 750 5966 123</p>	 <p>Shanghai G7 WABCO IOT Technology Co. Ltd Room 503,Liguo Building, No.255 Wubao Road, Minhang Dist. Shanghai 201100, 中華人民共 和国 電話: 021-64058562/826</p>	 <p>China-US RH Sheppard Hubei Steering Systems Co. Ltd No.18, Jingui Road, Xianning City Hubei 437000, 中華人民共 和国</p>
 <p>WABCO INDIA LIMITED Plot No.3 (SP), III Main Road Ambattur Industrial Estate Chennai 600 058, インド 電話: +91 44 42242000</p>	 <p>WABCO JAPAN Inc. Gate City Ohsaki W. Tower 2F, 1-11-1, Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032 日本 電話: +81 3 5435 5711</p>	 <p>WABCO Korea Ltd 23, Cheongbuksandan-ro, Cheongbuk-eup Pyongtaek-si Gyeonggi-do, 17792 韓国 電話: +82 31 680 3707</p>
 <p>WABCO Asia Private Ltd 25 International Business Park #03-68/69 German Centre 609916 シンガポール 電話: +65 6562 9119</p>	 <p>WABCO Automotive SA 10 Sunrock Close Sunnyrock Ext 2, Germison 1401 PO Box 4590, Edenvale 1610 南アフリカ 電話: +27 11 450 2052</p>	 <p>WABCO Middle East and Africa FZCO Vehicle Control System DWC Business Park, Building A3, Room NO: 115, PO.Box 61231, Dubai- アラブ首長国連邦 E-mail: info.dubai@wabco-auto.com</p>
 <p>本社: WABCO Europe BVBA, Chaussée de la Hulpe 166, 1170 Brussels,ベルギー 電話: +32 2 663 9800</p>		

2 安全上の注意

作業場における安全な作業のための措置

- 車両での作業には、研修を受け、相応の資格を有する専門スタッフを起用してください。
- 本冊子をよくお読みください。
- 全ての警告、注意、指示を守り、人的・物的損害の発生を回避してください。
- WABCO は、本冊子の情報の全てが守られている場合にのみ自社の製品およびシステムの安全性、信頼性、性能を保証します。
- 車両製造メーカーによる指定および指示事項に従ってください。
- 事業所内の事故防止規定および地域、国内の規定に従ってください。
- 作業場には、湿気がないこと、十分な照明と換気がなされていることが大切です。
- 必ず、防護用具（保護めがね、呼吸保護具、防音保護具）を着用してください。

適切な使用方法

- 装置および付属品は必ず技術仕様 ▶ “4 技術仕様” 章 9 ページで指定された周囲条件の範囲内で操作および保管してください。
- 装置および付属品を使用しなくなった場合には、指定されたケース内に収納して保管してください。

不適切な使用方法

- 電圧が通っているむき出しの部分や目に見えない不明な領域でプローブを使用しないでください。
- 水に接触したり、浸水したりする可能性がある場合には、装置および付属品を使用しないでください。装置および付属品には、液体を絶対にかけないでください。
- WABCO リークファインダー 2.0、超音波送信器および特にプローブには、高精度な技術が含まれています。このため、衝撃や振動を与えないようにしてください。(変形等の)破損が目で確認できる場合には、装置および付属品の使用を直ちに中止してください。
- 装置および付属品は、直射日光があたったり、湿度が高くなったりする場所に保管しないでください。
- 装置および付属品は絶対に分解しないでください。

3 同文書に関する情報

本取扱説明書は基本セットおよび拡張セットの一部です。このため、使用される方が常時読めるように保管しておいてください。

本文書の対象者

本書は研修を受け、資格を有する修理工場スタッフの皆さまを対象にしています。

4 技術仕様

4.1 WABCO リークファインダー 2.0

作業周波数	約 40 kHz
機能	超音波信号の検知と可聴 音圧レベルの表示 最大レベルの確認 自動パワーオフ機能
表示	照明付きLCディスプレイ
コネクタ	多様な超音波プローブ: ステレオ接続ソケット
作動電圧	1.5 Vの電池2個、または最低1.2 Vの充電電池2個
作動時間	電池: 電池使用の場合、約 24 時間 充電電池: 使用する充電電池によって異なる
電池または充電電池の充電量が少なくなった場合の表示	充電状況表示が点滅すると、電池/充電電池の交換が必要です
温度	運転: -10 ° C ~ +60 ° C 保管: -20 ° C ~ +60 ° C
保護等級	IP54
材質	ハウジング: アルマイト処理アルミニウム キャップ: 合成樹脂 (TPE)
規格	 2014/30/EU EMC指令 (電磁両立性指令) 2011/65/EU 電気電子装置における一定の有害物質の使用制限のための欧州議会と理事会の指令
寸法	130 x 85 x 30 mm (縦 x 幅 x 高さ)
重量	約 260 g (電池含む)

4.2 超音波送信器

機能	超音波の送信
作動電圧	1.5 Vの電池3個
作動時間	電池使用の場合、約 24 時間
電池容量低下時の表示	LEDが点滅すると、電池の交換が必要です
温度	運転: -10 ° C ~ +60 ° C 保管: -20 ° C ~ +60 ° C
保護等級	IP54

材質	ハウジング: 合成樹脂 (ABS) 保護カバー: シリコン
規格	 2014/30/EU EMC指令 (電磁両立性指令) 2011/65/EU 電気電子装置における一定の有害物質の使用制限のための欧州議会と理事会の指令
寸法	保護カバーなし: 69 x 19.5 x 115 mm (縦 x 幅 x 高さ) 保護カバー付き: 74 x 24 x 120 mm (縦 x 幅 x 高さ)
重量	約 130 g (電池含む)

4.3 音響プローブ

保護等級	IP20
重量	音響プローブ: 約25 g フレキシブル音響プローブ: 約340 g

超音波マイク	
周波数	40 kHz ±2kHz
測定範囲	-10 dB μ V ~ +70 dB μ V
精度	±0.5 dB μ V
測定分解能	0.05 dB μ V
最低信号レベル	-5 dB μ V 平均値
帯幅	(-3dB) 2 kHz
中心周波数	40 kHz

4.4 スティック音響プローブ

保護等級	IP20
重量	約 150 g

5 納品範囲

基本セットと拡張セットのいずれかをお選びいただけます。



基本セットをすでにお持ちの場合、追加パッケージをご注文いただけます。これによって、基本セットを拡張セットに拡張させることができます(注文番号: 300 400 009 0)。

各セットの構成内容は以下でご確認ください:

コンポーネント	基本セット 注文番号: 300 400 001 0	拡張セット 注文番号: 300 400 002 0
		
<p>WABCO リークファインダー 2.0 電池2個込み</p> 	<p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">300 400 005 0</p>	<p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">300 400 005 0</p>
<p>超音波送信器</p> 	<p style="text-align: center;">✗</p>	<p style="text-align: center;">✓</p> <p>超音波送信機、電池3個込み: 300 400 006 0 超音波送信機用保護カバー: 300 400 010 0</p>

コンポーネント	基本セット 注文番号: 300 400 001 0	拡張セット 注文番号: 300 400 002 0
フレキシブル音響プローブ 	✓ 300 400 015 0	✓ 300 400 015 0
音響プローブ 	✗	✓ 300 400 008 0
スティック音響プローブ 	✗	✓ 300 400 007 0
接続ケーブル付きヘッドフォン 	✓ ヘッドフォン: 300 400 003 0 接続ケーブル: 300 400 011 4	✓ ヘッドフォン、電池2個込み: 300 400 014 0 接続ケーブル: 300 400 011 4
外部スピーカー 	✓ 300 400 004 0	✓ 300 400 004 0
WABCOリークファインダー 2.0用キャリングケース 	✓ 300 400 001 2	✓ 300 400 001 2
取扱説明書原本 	✓ 815 980 255 3	✓ 815 980 255 3

6 製品説明

6.1 WABCO リークファインダー 2.0

6.1.1 機能説明

WABCO リークファインダー 2.0 は超音波信号の検知に使用します。

WABCO リークファインダー 2.0によって、システム内で不具合のあるコンポーネントを検知し、プロセスにとっての危険度を評価することができます。超音波信号は故障部品における摩擦等によって発生します。多くのプロセスの中では、以下のような超音波発生源が考えられます：

- 圧縮空気装置、蒸気発生装置、真空装置等におけるリーク(漏れ)
- コンデンサー分配器の使用
- ラインシステム内のバルブ、スライダー、ロック、コックにおける漏れ
- ローラーベアリングの使用
- ポンプや圧縮機による空洞現象の発生

上記のような理由から発生した超音波信号は、WABCO リークファインダー 2.0によって検知され、これらが耳で聞こえる音に変換されます。これらの音は、それぞれの超音波強度に応じた音量でヘッドフォンまたはスピーカーを通じて出力されます。同時に、超音波レベルがディスプレイ上にグラフィック表示されます。

音圧は dB値 (相対値) として表示されます。これは、マイク電圧 $1 \mu\text{V}$ の基準値に対する音圧から計算されます。

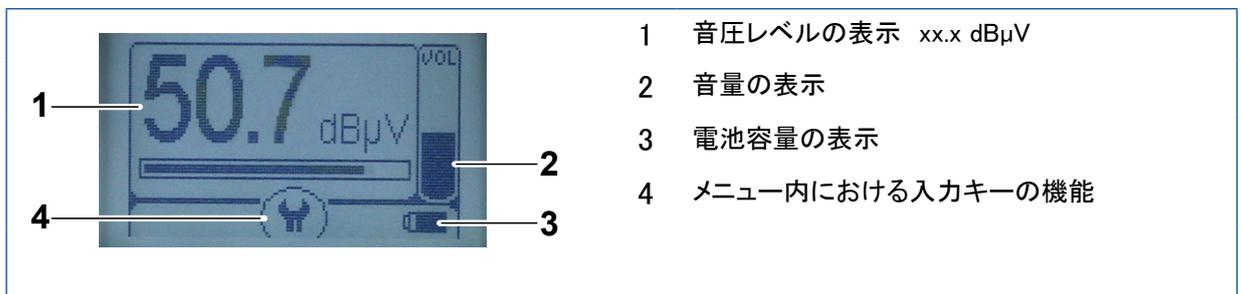
つまり、 $1 \mu\text{V} \approx 0 \text{ dB } \mu\text{V}$ が適用されます。

測定値が $1 \mu\text{V}$ を下回る場合には、負のdB値となることもあります。0 dB以下の値は、装置の証明限界となり、信頼できる評価は行なえません。

6.1.2 装置構成



6.1.3 ディスプレイ構成



6.1.4 スタートアップ

注記

WABCO リークファインダー 2.0の破損

WABCO リークファインダー 2.0を指定された作動電圧範囲を超えた電圧源に接続すると、これが破損する恐れがあります。

- WABCO リークファインダー 2.0は指定中の作動電圧範囲 ▶ “4 技術仕様”章 9ページ内の電圧源にのみ接続してください。

電池の挿入



WABCO リークファインダー 2.0 の運転には、充電池の使用も可能です。充電池の充電状況は大体の量が表示されます。

- 電池収納部の蓋にあるネジを外してください。

注記

WABCO リークファインダー 2.0の破損

誤った方法で、電池収納部に電池を挿入すると、WABCO リークファインダー 2.0が破損することがあります。

- 電池 (2つの AA 1.5 V) は、装置下部に記載された図に従って電池収納部に挿入してください。

- 電池収納部の蓋のネジを固定し、再び閉じてください。
 - ⇒ 装置の運転時には、電池/充電池の容量(充電状況)がディスプレイに表示されます。

装置のオン/オフ

-  を押して、装置のスイッチを入れます。
 - ⇒ 装置をスタートすると、最初の数秒間に現在のソフトウェアバージョンが表示されます。
 - ⇒ その後、現在の音圧レベルが表示され、装置の運転準備が整います。
-  を再度押すと、装置のスイッチが切れます。

音量の設定

- 音量を高める際には  を押し、音量を低めたい場合には  を押します。
 - ⇒ 最新の音量がディスプレイ上に表示されます。

耳に聞こえる音量は 2 dB刻みで、-42 dB ~ 0 dBの範囲で調整が可能です。スイッチを入れた際の音量設定はいつも -22 dBになっています。

最大レベル確認機能のオン/オフ

-  を押して、最大レベル確認機能をオンにします。
 - ⇒ 値 (MAX XX.X) はディスプレイの左下に表示されます。
-  を再度押すと、最大レベル確認機能がオフになります。
 - ⇒ 値 (MAX XX.X) が再び消えます。

ディスプレイ設定

ディスプレイ照明のオフ

- を押して、ディスプレイ照明をオンにします。
ディスプレイ照明は、約20秒が経過すると自動的に消えます。
- を再度押すと、ディスプレイ照明がオフになります。

ディスプレイ照明時間の設定

電池の作動時間を延長させるために、ディスプレイ照明時間を設定することが可能です。
工場出荷時設定は20秒です。このため、20秒が経過するとディスプレイ照明は消えます。

- を押します。
- を押します。
⇒ ディスプレイ照明機能のシンボルが表示されます。
- を押すと、ディスプレイ照明時間に関する最新の設定内容が表示され、これを変更することができます。
- またはによって任意の値を選択してください: 5 秒 / 15 秒 / 20 秒。
- ディスプレイ照明の自動オフ機能を無効にしたい場合には、シンボルを選択してください。
- を押して、選択内容を確定してください。
⇒ メインメニューにもどります。

ディスプレイ明暗の設定

- を押します。
⇒ ディスプレイ明暗設定シンボルが表示されます。
- を再度押すと、現在のディスプレイ明暗設定内容が表示され、これを変更することができます。
工場出荷時設定は50%です。
- またはによって任意の明暗値を選択してください:
- を押して、選択内容を確定してください。
⇒ メインメニューにもどります。

自動オフ機能の設定

電池の作動時間を延長するため、装置を使用しないと自動的にオフになります。
工場出荷時設定は5分です。このため、5分が経過すると装置はオフになります。

- を押します。

-  を3回押します。
⇒ 自動オフ機能設定シンボルが表示されます。
-  を押すと、自動オフ機能に関する最新の設定内容が表示され、これを変更することができます。
-  または  によって任意の値を選択してください: 20分 / 15分 / 10分 / 5分。
- 装置の自動オフ機能を無効にしたい場合には、 シンボルを選択してください。
-  を押して、選択内容を確定してください。
⇒ メインメニューにもどります。

6.2 超音波送信器

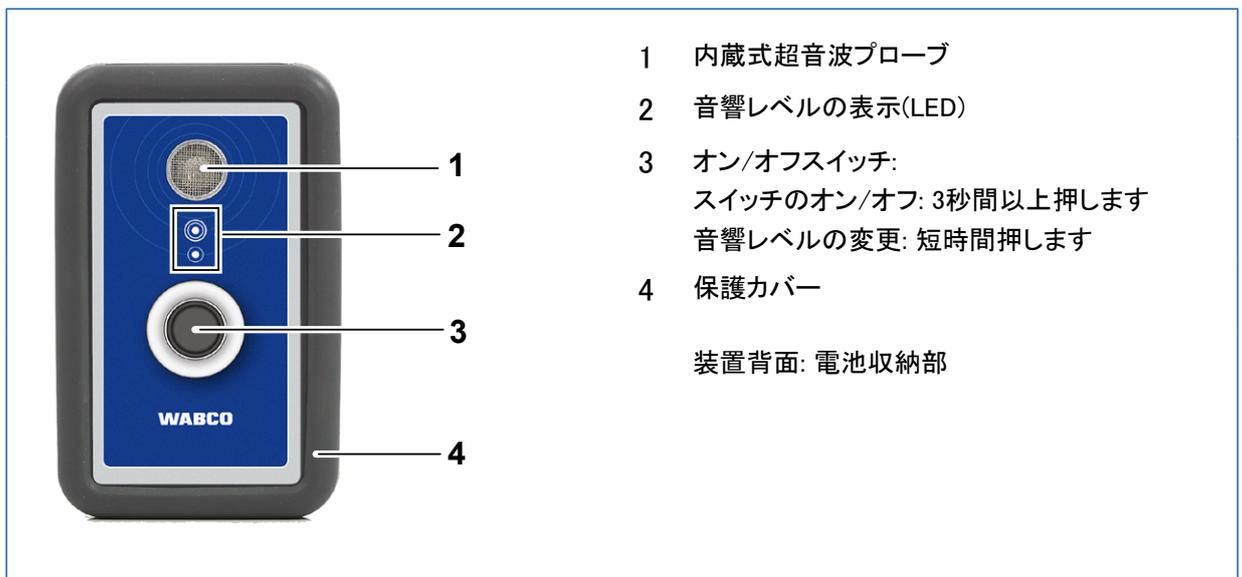
6.2.1 機能説明

超音波送信器によって、窓、ドア、キャビン、空調キャビネット、車両、容器等におけるリーク(漏れ)を検知することができます。

超音波送信器は超音波領域内で信号を送信します。

リーク検査のために、クローズ型のシステム内にこの装置を設置する場合、システム内で漏れのある箇所から信号が出て、これをWABCO リークファインダー 2.0で検知することができます。この際、音響レベルを2段階で選択することができます。

6.2.2 装置構成



6.2.3 スタートアップ

注記

WABCO リークファインダー 2.0の破損

WABCO リークファインダー 2.0を指定された作動電圧範囲を超えた電圧源に接続すると、これが破損する恐れがあります。

- WABCO リークファインダー 2.0は指定中の作動電圧範囲 ▶ “4 技術仕様”章 9ページ内の電圧源にのみ接続してください。



充電電池は使用できません。

電池の挿入

- 超音波送信器の保護カバーを取り外してください。
- 電池収納部の蓋を外してください。

注記

超音波送信器の破損

電池収納部に誤った方法で電池を挿入すると、超音波送信器が破損することがあります。

- 電池 (3つの AA 1.5 V) は、超音波送信器に記載された図に従って電池収納部に挿入してください。
 - ⇒ 超音波送信器が運転可能な状態になります。
- 電池収納部を再び閉じてください。



電池の交換が必要になると、LEDが点滅します。

装置のオン/オフ

-  を再度3秒間押すと、装置のスイッチが入ります。
 - ⇒ 超音波送信器の運転が可能な状態になり、超音波を送信し始めます。
-  を3秒間押すと、装置のスイッチが切れます。

7 テスト

注記

WABCO リークファインダー 2.0の破損

- 指定以外のヘッドフォンを使用すると、WABCO リークファインダー 2.0が機能異常をおこすことがあります。
- 納品時に一緒に付属されているヘッドフォンのみをご使用ください。

注記

フレキシブルプローブの破損

- フレキシブルプローブは高精度な測定機器です。このため、丁寧に取り扱いしないと破損することがあります。
- フレキシブルプローブは丁寧に取り扱いってください。
 - 機械的破損からフレキシブルプローブを守ってください。

注記

ヘッドフォンケーブルの破損

- ヘッドフォンケーブルを折り曲げたり、挟んだり、乱暴に引っ張ったりすると破損する恐れがあります。
- ケーブルを折り曲げたり、挟んだり、乱暴に引っ張ったりしないでください。
 - ヘッドフォンケーブルを使用する前に、必ず破損がないかを確認してください。



マイク電圧が装置内で0 dB μ V向けに指定された値 ▶ “6.1.1 機能説明”章 13ページを下回ると、ディスプレイ上では音圧レベルとして負の値を表示することがあります。

7.1 リーク検知

WABCO リークファインダー 2.0 によって、空圧が与えられる部品におけるリーク(漏れ)の箇所を簡単かつ迅速に検知することができるようになります。

リーク箇所からガスが漏れていると、圧力の差やリークの量に応じて気流が発生し、これが超音波の発生につながります。このような超音波信号は通常、人間の聴覚では認識できません。WABCO リークファインダー 2.0 はこのような信号を視覚・音響情報に変換します。検知可能な密閉度は、およそ10-2 mbar \cdot l/sです。

7.1.1 リーク検知の実施

必要となるコンポーネント:

- WABCO リークファインダー 2.0
- 音響プローブ、またはフレキシブル音響プローブ
- 接続ケーブル付きヘッドフォン、またはスピーカー

リーク検知の実施

リーク検知作業を簡単にするために、次の遮蔽作業を実施してください。

- 開いている扉を全て閉じてください。
- 使用者の身体またはその他の補助具によって、検知領域にある外部音の発生源を遮蔽してください。
- を押して、WABCOリークファインダー 2.0 のスイッチを入れてください。

注記

プローブコネクタの破損

WABCO リークファインダー 2.0に正しくプローブを接続しなかった場合、プローブコネクタが破損する恐れがあります。

- 任意のプローブを指定位置に正しく設置してください(プローブの差込口には刻み印が付いています)。
 - ⇒ コネクタが差込口にカチッとハマります。
 - ⇒ プローブの運転が可能な状態となります。

- 音響プローブをWABCO リークファインダー 2.0と接続してください。

フレキシブル音響プローブによって、アクセスしにくい場所での使用が簡単になります。長さ30 cmの特殊プローブによって、アクセスしにくい場所での検知作業が簡単になります。

ヘッドフォンの使用:

- 接続ケーブルを使用して、ヘッドフォンをWABCO リークファインダー 2.0と接続してください。

ヘッドフォンを接続する際には、(WABCO リークファインダー 2.0とヘッドフォンにある) 両方のコネクタが差込口にしっかりと差し込まれていることを確認してください。

- ヘッドフォンを着用してください。



または、スピーカーの使用も可能です。

スピーカーをご使用になる前に、別途USBケーブルを使用してスピーカーを充電しておいてください。充電中は赤色のLEDが点灯します。充電が完了するとこのランプは消えます。付属の取扱説明書にも関連情報が記載されています。

- スピーカーの接続ソケットをWABCO リークファインダー 2.0の接続ソケットに差し込んでください。
- 青色のランプが起動するまで背面のボタンを押し続けると、スピーカーが作動します。

プローブを左右および上下に動かして、リーク(漏れ)を検知してください。

- 音響信号と視覚信号をよく確認しながら、リーク箇所を見つけてください。

⇒ 音響信号がより大きくなり、ディスプレイ上のレベルが上昇する箇所が、超音波発生源、つまりリーク箇所となります。

- 必要に応じて矢印キー   を使用しながら、音量を調整すると、音響信号が聞きやすくなります。



超音波は周囲の壁や物体に反射します。このため、向かい側からの反射ではなく、実際のリーク箇所を確認するようにしてください。

注記

プローブコネクタの破損

WABCO リークファインダー 2.0からプローブを外す際にこれを回すと、プローブコネクタが破損する恐れがあります。

- コネクタのロックを解除するには、ボタンを押してください。
- プローブは、差込口からまっすぐ、丁寧に引き出してください。

7.2 リークテスト

無圧状態にあるシステム上でリークテストを行なう際には、いわゆるアクティブ法を適用します。この場合、超音波送信器をテストしたい場所に設置します。漏れのある箇所から超音波が外へ出てくると、これをWABCO リークファインダー 2.0がこれを検知します。

7.2.1 リークテストの実施

必要となるコンポーネント:

- WABCO リークファインダー 2.0
- 超音波送信器
- 音響プローブ、またはフレキシブル音響プローブ
- 接続ケーブル付きヘッドフォン、またはスピーカー

リークテストの実施

- を再度3秒間押すと、超音波送信器のスイッチが入ります。
- 上部にあるLEDランプが赤色に点灯するまで、このスイッチを繰り返し押ししてください。

運転中、音響レベルを調整させることができます。音響レベルは2段階に設定できます。これはLEDで表示されます。

- 音響レベルを変更する際には、を短時間押します。
 - ⇒ 現在の音響レベルの強さはLEDで確認できます。

LEDの状況	意味
 上部のLEDが赤色に点灯	音響レベルが強い/大音量
 下部のLEDが赤色に点灯	音響レベルが弱い/小音量(デフォルト)

- を押して、WABCOリークファインダー 2.0 のスイッチを入れてください。
- 超音波送信器をテストの対象となるもの(ドライバーキャビン、トランクルーム等)に設置してください。

注記

プローブコネクタの破損

WABCO リークファインダー 2.0に正しくプローブを接続しなかった場合、プローブコネクタが破損する恐れがあります。

- 任意のプローブを指定位置に正しく設置してください(プローブの差込口には刻み印が付いています)。
 - ⇒ コネクタが差込口にカチッとハマります。
 - ⇒ プローブの使用が可能な状態となります。

- 音響プローブをWABCO リークファインダー 2.0と接続してください。

フレキシブル音響プローブによって、アクセスしにくい場所での使用が簡単になります。長さ30 cmの特殊プローブによって、アクセスしにくい場所での検知作業が簡単になります。

⚠注意

聴覚障害の危険

ヘッドフォンを大音量に設定すると、聴覚障害に陥る危険があります。

- ヘッドフォンの音量を低めに設定してからヘッドフォンを着用してください。
- メーカーが発行した取扱説明書の記載内容、さらに騒音領域で聴覚を守り、安全に作業するために適用される指示に従ってください。

ヘッドフォンの使用:

- 接続ケーブルを使用して、ヘッドフォンをWABCO リークファインダー 2.0と接続してください。
ヘッドフォンを接続する際には、(WABCO リークファインダー 2.0とヘッドフォンにある) 両方のコネクタが差込口にしっかりと差し込まれていることを確認してください。
- ヘッドフォンを着用してください。

①

または、スピーカーの使用も可能です。

スピーカーをご使用になる前に、別途USBケーブルを使用してスピーカーを充電しておいてください。充電中は赤色のLEDが点灯します。充電が完了するとこのランプは消えます。付属の取扱説明書にも関連情報が記載されています。

- スピーカーのフォーンプラグをWABCO リークファインダー 2.0のフォーンジャックに差し込んでください。
- 青色のランプが起動するまで背面のボタンを押し続けると、スピーカーが作動します。

- シーリング部に沿ってWABCO リークファインダー 2.0 を挿入してください。
- 音響信号と視覚信号をよく確認しながら、リーク箇所を見つけてください。
⇒ 音響信号がより大きくなり、ディスプレイ上のレベルが上昇する箇所が、リーク箇所となります。
- 必要に応じて矢印キー   を使用しながら、音量を調整すると、音響信号が聞きやすくなります。
- 超音波信号が閉鎖された部品(ガラス、扉等)から聞こえたり、ディスプレイ上で認識されたりしたら、送信器の音響レベルを最低にしてください。
- テストを再度行なってください。

注記

プローブコネクタの破損

WABCO リークファインダー 2.0からプローブを外す際にこれを回すと、プローブコネクタが破損する恐れがあります。

- コネクタのロックを解除するには、ボタンを押してください。
- プローブは、差込口からまっすぐ、丁寧に引き出してください。

7.3 ベアリングテスト

WABCO リークファインダー 2.0 とスティック音響プローブによって、2種類の 방법으로ローラーベアリングやボールベアリングをテストすることができます。

- 比較法: 2つの同じベアリング間で最大dB μ V値を相互比較します。
- 傾向法: 1つのベアリングの代わりとして基準値が適用され、定期的にテストによってこの値の変化が監視されます。値の上昇は、潤滑が不足していること、もしくはこれが過剰に行なわれていることを示します。余分なグリスを除去したら、基準値に達するもしくは値が再び上昇し始めるまでベアリングにグリスを注入します。この際、グリス注入器のストロークを低めにしてください。個々のストロークの間にはやや時間を置いて、グリスが均等に配分されるまで待ってください。

7.3.1 ベアリングテストの実施

必要となるコンポーネント

- WABCO リークファインダー 2.0
- スティック音響プローブ
- 接続ケーブル付きヘッドフォン、またはスピーカー

ベアリングテストの実施

- を押して、WABCOリークファインダー 2.0 のスイッチを入れてください。

注記

プローブコネクタの破損

WABCO リークファインダー 2.0に正しくプローブを接続しなかった場合、プローブコネクタが破損する恐れがあります。

- 任意のプローブを指定位置に正しく設置してください(プローブの差込口には刻み印が付いています)。
 - ⇒ コネクタが差込口にカチッとハマります。
 - ⇒ プローブの運転が可能な状態となります。

- スティック音響プローブをWABCO リークファインダー 2.0と接続してください。

⚠注意

聴覚障害の危険

ヘッドフォンを大音量に設定すると、聴覚障害に陥る危険があります。

- ヘッドフォンの音量を低めに設定してからヘッドフォンを着用してください。
- メーカーが発行した取扱説明書の記載内容、さらに騒音領域で聴覚を守り、安全に作業するために適用される指示に従ってください。

ヘッドフォンの使用:

- 接続ケーブルを使用して、ヘッドフォンをWABCO リークファインダー 2.0と接続してください。
ヘッドフォンを接続する際には、(WABCO リークファインダー 2.0とヘッドフォンにある) 両方のコネクタが差込口にしっかりと差し込まれていることを確認してください。
- ヘッドフォンを着用してください。
- 必要に応じて矢印キー  を使用しながら、音量を調整すると、音響信号が聞きやすくなります。



または、スピーカーの使用も可能です。

スピーカーをご使用になる前に、別途USBケーブルを使用してスピーカーを充電しておいてください。充電中は赤色のLEDが点灯します。充電が完了するとこのランプは消えます。付属の取扱説明書にも関連情報が記載されています。

- スピーカーのフォーンプラグをWABCO リークファインダー 2.0のフォーンジャックに差し込んでください。
- 青色のランプが起動するまで背面のボタンを押し続けると、スピーカーが作動します。

- スティック音響プローブの先端を、ベアリング上の動かない箇所(軸、ハブ等)に対して90°の角度で保持してください。
- ディスプレイ上に表示されるdB μ V最大値をメモしてください。



ベアリングの測定中には、前回の試験や比較用ベアリングと回転や負荷が同じになるように注意してください。

注記

プローブコネクタの破損

WABCO リークファインダー 2.0からプローブを外す際にこれを回すと、プローブコネクタが破損する恐れがあります。

- コネクタのロックを解除する際には、ボタンを押ししてください。
- プローブは、差込口からまっすぐ、丁寧に引き出してください。

8 修理工場の皆様へのご注意

8.1 メンテナンス

WABCO リークファインダー 2.0と超音波送信器はメンテナンスフリーです。

8.2 修理

不具合や問題が生じてても、WABCO リークファインダー 2.0、超音波送信器または付属品を分解したり、ご自分で修理したりしないでください。分解および修理はメーカーを通じてのみ実施してください。

不具合または問題が生じた場合には、WABCO窓口担当者までご連絡ください。WABCO リークファインダー 2.0 に関してご連絡いただく際には、(背面に記載された)装置のシリアルナンバーと(スイッチを入れた際にディスプレイ上に数秒間表示される)ハードウェアバージョンをできるだけお伝えください。

8.3 クリーニングとお手入れ

誤った方法でWABCO リークファインダー 2.0や超音波送信器、付属品をクリーニングすると、破損する恐れがあります。

推奨クリーニング方法

- 乾燥した、導電性のない、静電気の発生しないブラシまたは布を使用
- 弱い吸引または圧縮空気を使用

禁止されるクリーニング方法

- キズが生じやすい、刺激の強い洗浄剤の使用
- 液体への浸水

8.4 処分

- 本製品を使用しなくなった場合には、使用する国で適用されている法規に従って処分・廃棄してください。特に、電池や補助材料、電気機器の廃棄に関して定められた法規に従ってください。
- 電気機器は家庭用ごみまたは業務用廃棄物に分別して回収、再利用するか、規則に従った方法で廃棄してください。
- 社内に処分組織がある場合には、使わなくなった機器はここで回収してから、専用の廃棄業者へ送ってください。
- 使わなくなった機器はメーカーに返却することも可能です。詳細はメーカー各社までお問い合わせください。この際、それぞれの状況に応じた確認が必要となります。
- 電子・電気機器を不適切な方法で廃棄すると有害物質が人体の健康および環境に持続的に悪影響を与えます。このため、電子・電気機器は分別されていない家庭用ごみとは別に扱い、再利用または正しい方法で廃棄してください。
- 詳細情報は専門の廃棄業者または管轄当局までお問い合わせください。
- 包装材は分別して処分してください。紙、段ボール、合成樹脂はリサイクルしてください。



WABCO
a **WORLD** of
DIFFERENCE

WABCO (NYSE:WBC)は、商用車の安全性、効率性、接続性を高める技術やサービスを提供する世界的なトップサプライヤです。およそ150年前のウェスティングハウス・エア・ブレーキ・カンパニーの創業を起源とするWABCOは、商用車業界において、自律走行を可能にする画期的なイノベーションを先駆けて開発し続けています。今日、世界のトラック、バス、トレーラの一流ブランドは、先進ドライバー支援ブレーキ、ステアリング、車両安定電子制御システムな

どの、WABCOの差別化された技術に信頼を寄せています。WABCOは、無事故運転や環境に優しい輸送ソリューションというビジョンを原動力として、商用車フリートの効率性に貢献する先進フリート・マネジメント・システムの最前線にいます。WABCOは2017年に33億ドルの売上を報告しており、40か国に1万5千人の従業員を擁しています。詳しくはWABCOのホームページをご覧ください。

www.wabco-auto.com