



您需要定期巡检旋转设备的运行状态,以制定停机检修计划吗?

您还在发愁没有专业的检测设备,以应对或解决售后问题吗?

FO

您担心这样的专业设备买起来太贵、拿起来太重、用起来太麻烦吗?

in

舍弗勒手持式振动诊断专家——设备状态轻松"掌"握 Schaeffler Handheld Vibration Diagnosis Expert, device status easily in hand

### 当您打开手提箱,您会拥有——





8/9/2023







### 与手持式振动诊断专家一起

您可以轻松实现:





安全信息





- 在使用设备前,请先阅读所有安全信息以确保安全和正确使用。无论何时,操作人员请务必保证人 身安全及环境安全,包括但不限于避免各种易燃、易爆、有毒气体、粉尘污染、高温、近火等危险 环境,以及裸露旋转设备卷入风险。
- 2. 设备配套的磁座含有磁铁,应与可能受磁铁影响的物体如各类电子产品(包括设备本身)、信用卡和 植入式医疗器械等保持安全距离。
- 3. 设备含有电池,回收时请按相关要求处理。请勿拆卸或重复使用电池。
- 请勿使您的设备和电池受到物理碰撞或损坏,避免尖锐物品划伤屏幕,避免从高处跌落或大面积淋水,以防止发生火灾、爆炸,导致人身伤害或设备损坏。
- 5. 如果设备在使用或充电过程中发生冒烟或释放出异味,请立即停止使用设备。请勿在机身出现异常 状况时使用设备。
- 6. 设备可以在温度介于-30℃至60℃之间的环境中存储和使用,在建议的环境温度范围外或其他不正 确地使用和存放设备,可能导致设备损坏或缩短电池寿命。
- 7. 避免强磁、强电干扰的使用环境,这些都有可能导致设备永久失效。
- 8. 只可使用专为设备设计且经过舍弗勒认可的充电器和数据线。请使用安全的电脑设备进行数据传输,禁止使用本设备存储私人资料。
- 9. 禁止用户自行拆机。如因用户自行拆机或以上任何非正常使用而导致的产品问题,不在质保范围内。















![](_page_6_Picture_7.jpeg)

### 舍弗勒工业4.0数字化服务中心及专家团队

助力全行业旋转设备的 状态检测和故障诊断

> 舍弗勒手持式振动诊断专家 Detector Basic

![](_page_6_Picture_11.jpeg)

操作指南

![](_page_7_Picture_1.jpeg)

1	设备界面&操作介绍	9
1.1	开、关机&菜单界面	9
1.2	设备文件类型	10
1.3	主要功能模块	11
1.3.1	智能单点	11
1.3.2	智能巡检	15
1.3.3	历史数据	18
1.3.4	系统设置	19
1.3.5	程序更新	20
2	InVerse平台服务介绍	21
2.1	自动报告	22
2.2	专家报告	24
2.3	配置界面	25

### 开/关机、欢迎及菜单界面

开机:

未开机状态下,长按电源键 (≥2s),屏幕灯亮起并进入欢迎界面。

![](_page_8_Figure_5.jpeg)

![](_page_8_Picture_6.jpeg)

### 设备文件类型

SCHAEFFLER

使用包装箱中的Micro USB线,将设备连接至电脑。注意: 连接前请确保电脑信息安全,完全开放的USB权限。 连接成功后无需任何驱动或操作,电脑端自动弹出如下文件夹:

在任何情况下,设备文件夹只存在至多三种数据文件类型: <u>配置文件</u>,<u>数据文件</u>,<u>固件程序更新文件</u>。

1、新机理论上只有配置文件setting.txt,但仍可能有出厂自带的固件程序更新文件以及出厂检测后生成的数据文件;

2、测量后数据自动保存,生成对应的数据文件,文件命名方式:年月日\_时分秒\_测点名,如2023年6月13日14时59分 02秒开始测试,则对应的数据文件名为230613\_145902\_测点名;

注意:测点名称只能包含数字和大小写英文字符(总长度不应超过10个中文字符或20个英文字符),不能包含任何特殊字符如/,-,@等 3、当固件程序需要更新时,请下载最新的固件程序更新文件并将其拷贝至设备文件夹下。

![](_page_9_Figure_7.jpeg)

### 主要功能模块

### 智能单点 历史数据重新计算 ▶ 按照三层结构(设备组-设备-测点)配置和管理设备 > 测量数据直接保存,支持历史数据回看 ▶ 配置参数可在设备上修改并保存 ▶ 支持对某个存疑数据修改配置参数并进行重新计算 ▶ 设备上直接显示诊断结果,特别适合于点巡检需求 智能巡检 灵活配置 ▶ 语言: 中/英文 ▶ 根据需求规划和配置巡检路径 ▶ 传感器灵敏度: 100mV/g、500mV/g可选, 可根据 ▶ 设备上直接显示诊断结果,特别适合于相对固定的 路径巡检 需求拓展更多选择

智能单点

针对不同层级、不同测点进行振动测量及现场诊断,需提前配置setting文件(目前按三级规划:设备组、设备、测点)

1、准备:1)了解层级概念,如设备组一般可以是某个客户/某个居民楼或商场/某条产线等,设备一般可以设备组下的 某台设备如1号电机/3#电梯曳引机/压缩机/2号风机等,测点为电机驱动端/非驱动端等。以上层级可由客户根据实际情况自行定义。2)准备测点轴承信息,包括轴承型号,实际旋转速度Rotating Speed(也可实测时在手持式上设置),保持架 Cage Freg/滚动体Ball Freg/外圈OR Freg/内圈IR Freg的缺陷特征频率。

2、配置:具体见下一页。

3、重启手持式振动诊断专家,待配置生效。

4、在菜单界面中选择**智能单点**,不同层级的测点信息可供选择,速度及轴承配置信息也可以根据现场设备的实际情况, 通过选中转速后长按/短按 进行调整。<u>注意:配置文件中对应的配置信息会同步更改。</u>

5、确认/开始后进入分析检测过程,整个过程需要数秒至数十秒。

6、诊断结果直接显示,可点击OK确认键后查看频谱结果。

![](_page_11_Figure_9.jpeg)

![](_page_12_Figure_0.jpeg)

All rights reserved to Schaeffler AG, in particular in case of grant of an IP right. 13

### 智能单点(配置) - setting.txt

**注意**:所有 "<>" 字段不能修改、增加或删除,各字段之间用回车键隔开。 配置文件的格式错误会导致设备无法正常运行!

# 不用担心,舍弗勒InVerse平台可以帮您轻松生成配置文件 拷贝至设备文件夹中以取代原有的配置文件setting.txt即可

![](_page_14_Picture_0.jpeg)

#### 基于与智能单点模式相同的层级及测点配置,根据日常巡检的需要规划路径,即每个测点的巡检顺序。

1、配置: 在配置文件setting.txt中的最末尾字段<\$roadmap>后,自上而下按巡检顺序规定L1,L2,L3不同层级对应的编号 (具体见下一页)

- 2、重启手持式振动诊断专家,待配置生效。
- 3、在菜单界面中选择智能巡检,点击OK确认键进入智能巡检模式。

4、配置文件中按顺序选择路径点,速度可以根据现场设备的实际旋转速度,通过选中转速后长按/短按 进行 调整。<u>注意:配置文件中对应的转速信息不会同步更改。</u>

5、确认后进入分析检测过程,整个过程需要数秒至数十秒。

6、诊断结果直接显示,可点击OK确认键后查看频谱结果。

![](_page_14_Picture_9.jpeg)

### 智能巡检(配置) - setting.txt

8/9/2023

Presentation title

![](_page_15_Figure_1.jpeg)

假设2023年6月1日巡检路径计划如下: 配置文件最末尾<\$road\_map>字段设置如下: 可以设置重复测点,可以选择部分测点 1号设备组-1号设备-2号测点 1号设备组-1号设备-1号测点 1号设备组-2号设备-1号测点 2号设备组-2号设备-2号测点 2号设备组-2号设备-1号测点 2号设备组-1号设备-1号测点

#### SCHAEFFLER

![](_page_15_Figure_4.jpeg)

**注意**:路径规划中的L1/L2/L3只能是代表顺序的整数字符,且 数值大小不能超过包含的内容数量。若某一层级中只有2项内 容(如设备组L1级只有1-舍弗勒1号楼和2-舍弗勒2号楼),则规 划路径配置时,L1对应的位置不可以出现≥3的整数。各层级 的数字用英文字符的逗号(",")隔开,不加空格。 巡检顺序自上而下, 行末不加标点, 用回车键隔开。 配置文件的格式错误会导致设备无法正常运行!

# 不用担心,舍弗勒InVerse平台可以帮您轻松生成配置文件 拷贝至设备文件夹中以取代原有的配置文件setting.txt即可

历史数据

SCHAEFFLER

当您希望回看历史数据, 或希望对某个存疑数据修改配置参数并进行重新计算, 可以选择历史数据功能:

1、在菜单界面中选择历史数据,点击OK确认键进入历史数据。

2、通过 人 选择需要查看的历史数据,点击OK确认键进入配置参数修改&重计算界面,在此界面通过选中并修改设备组、设备或测点来加载新的配置参数,也可以通过选中转速、某个特征频率、带通滤波器低/高截止频率或阈值带宽后长按/短按 人 修改配置参数。注意:配置文件中对应的配置信息不会同步更改。

5、确认/开始重计算后进入分析检测过程,整个过程需要数秒至数十秒。

6、诊断结果直接显示,可点击OK确认键后查看频谱结果。

![](_page_17_Figure_7.jpeg)

系统设置

**SCHAEFFLER** 

![](_page_18_Picture_2.jpeg)

![](_page_18_Picture_3.jpeg)

![](_page_18_Picture_4.jpeg)

即可进入设置界面,可以进行时间设置、语言设置,

![](_page_18_Figure_6.jpeg)

程序更新

固件程序需要更新时:

- 1、准备:从官方渠道下载最新版固件程序更新文件(update.bin),通过Micro USB连接电脑并将其拷贝至设备文件夹中。
- 2、在未开机状态下,先按住 A 不要松开,再同时按住电源键 U ,直到设备开机后进入Debug模式菜单。
- 3、选择程序更新->固件更新->等待固件程序更新结束(一般数秒钟)。(若设备文件夹中无固件程序更新文件,则显示: 未发现更新文件!)
- 4、固件程序更新结束后,在Debug模式菜单可以选择<u>3.跳转主程序</u>或<u>4.关闭设备</u>。

![](_page_19_Figure_7.jpeg)

### InVerse平台服务介绍

网址: https://inverse.schaefflercn.com/

![](_page_20_Picture_2.jpeg)

## InVerse平台自动报告

![](_page_21_Figure_2.jpeg)

### InVerse平台自动报告

	与 专家报告						建报告	/下载已创建	← 查看	历史数据 历史报告	自动报告 上传数:
	く查询		选择设备			选择设备组		 		选择账号	账号
▪ 搜索/	C重置	→ 结束日期	开始日期	上传时间	明	开始日期	检测时间	~ 检		选择则点	则点
	请输入数据ID Q										
	操作	上传人	上传时间	3			设备	设备组	账号	数据ID	
	⊻ □ 创建报告	电梯管理员	2023-05-24 12:02:03	-24 10:07:29	side	(	ing, 3MA	Hangzhouyanchang,	XX电梯集团	EE4SYO2BQG	0
	⊻ û 创建报告	电梯管理员	2023-05-24 12:01:46	-24 10:05:07	side	(	ing, 3MA	Hangzhouyanchang,	XX电梯集团	682QFP5Y77	
- 下载/删除/创建报告	坐 🔟 创建报告 🗲	电梯管理员	2023-05-24 12:01:21	-24 09:26:11	side		ing, 3SE	Hangzhouyanchang,	XX电梯集团	OEJ6XWPA18	
	业 直 创建报告	电梯管理员	2023-05-24 12:01:05	-24 09:23:55	side		ing, 3SE	Hangzhouyanchang,	XX电梯集团	OEEDV8EDJC	
- 历史数据列表	业 直 创建报告	电梯管理员	2023-05-24 11:51:35	-23 14:51:02	side	(	ing, 2MA	Hangzhouyanchang,	XX电梯集团	B76X6NVN2S	
	业 直 创建报告	电梯管理员	2023-05-24 11:51:14	-23 14:47:33	side	(	ing, 2MA	Hangzhouyanchang,	XX电梯集团	AO5OGC1KHW	
	业 直 创建报告	电梯管理员	2023-05-24 11:51:00	-23 14:33:38	side		ing, 2SE	Hangzhouyanchang,	XX电梯集团	GNUIJZ0J6G	
	业 直 创建报告	电梯管理员	2023-05-24 11:50:51	-23 14:31:52	side		ing, 2SE	Hangzhouyanchang,	XX电梯集团	FVY96QWSYM	
	业 直 创建报告	电梯管理员	2023-05-24 11:50:41	-23 13:47:39	side		ing, 1SE	Hangzhouyanchang,	XX电梯集团	65KKXSCH48	
	⊻ 直 创建报告	电梯管理员	2023-05-24 11:50:26	-23 13:45:34	side		ing, 1SE	Hangzhouyanchang,	XX电梯集团	IOJRE7M4PK	

PUBLIC

### InVerse平台专家报告

![](_page_23_Figure_2.jpeg)

8/9/2023 Presentation title

InVerse平台配置界面

配置文件									2. 故障频率t	十算器		1. 输入轴	由承型号进行打	叟索
配置文件	文件列表												$\uparrow$	
配置测点					i	配置轴承			故障频率计算	1器 全部轴承类型	~	6207	t	
设备组:	舍弗勒1	号楼				转速:	1491		rpm	保持架缺陷频率:	0.3960			
设备:	1号电梯	3		Exar	nple测点	荒宽:	0.5		Hz	滚动体缺陷频率:	2.2988			
测 点:	: 驱动端			•	低通频率:	1000		Hz	外圈缺陷频率:	3.5636		一一合百	店 它 今 比	
					i	高通频率:	4000		Hz	内圈缺陷频率:	5.4364			項与元毕 (击添加
												*此处为1	Hz下轴承内圈转动时的	的缺陷频率
己	添加的	〕测点内容								方式1或2 也可以直	¥ 自动生 接手动	成, 输入	[	添加
巡检顺序		设备组	设备	测点	转速	ł	保持架缺陷频率	滚动体缺陷频率	外圈缺陷频率	内圈缺陷频率	带宽	低通频率	高通频率	
1		舍弗勒1号楼	1号电梯	驱动端	1491	(	0.3960	2.2988	3.5636	5.4364	0.5	1000	4000	Û

![](_page_24_Picture_4.jpeg)

PUBLIC

### InVerse平台配置界面

#### SCHAEFFLER

配置测点		配置轴承		故障频率计算	器 全部轴承类型	<ul><li>✓ 6210</li></ul>
设备组:	含弗勒1号楼	转速:	1491	rpm	保持架缺陷频率:	0.4071
设备:	1号电梯	带宽:	0.5	Hz	滚动体缺陷频率:	2.5995
测 点:	非驱动端	低通频率:	<b>Example</b> 测点2 1000	Hz	外圈缺陷频率:	4.0714
		高通频率:	4000	Hz	内圈缺陷频率:	5.9286
						*此处为1Hz下轴承内圈转动时的缺陷频率

添加

配置测点		配置轴承		故障频率计算	器全部轴承类型	~	22316-E1-XL
设备组:	含弗勒1号楼	转速:	104	rpm	保持架缺陷频率:	0.4025	
设备:	2号电梯	带宽:	Example测点3	Hz	滚动体缺陷频率:	2.4047	
测 点:	非驱动端	低通频率:	1000	Hz	外圈缺陷频率:	5.6344	
		高通频率:	4000	Hz	内圈缺陷频率:	8.3656	
							*此处为1Hz下轴承内圈转动时的缺陷频率
测 点:	目起立端	低通频率: 高通频率:	1000 4000	Hz	外圈缺陷频率: 内圈缺陷频率:	5.6344 8.3656	*此处为1Hz下轴承内圈转动时的

### InVerse平台配置界面

#### SCHAEFFLER

配置测点		配置轴承		故障频率计算	辞器 全部轴承类型	∨ 22316-E1-XL
设备组:	舍弗勒2号楼	转速:	104	rpm	保持架缺陷频率:	0.4025
设备:	1号电梯	带宽:	0.5	Hz	滚动体缺陷频率:	2.4047
测 点:	非驱动端	低通频率:	<sub>10</sub> Example测点4	Hz	外圈缺陷频率:	5.6344
		高通频率:	4000	Hz	内圈缺陷频率:	8.3656
						*此处为1Hz下轴承内圈转动时的缺陷频率

添加

![](_page_26_Figure_4.jpeg)

### InVerse平台配置界面

配置测点		配置轴承		故障频率计算	器全部轴承类型	<ul> <li>✓</li> <li>62</li> </ul>	210
设备组:	舍弗勒2号楼	转速:	1494	rpm	保持架缺陷频率:	0.4071	
设备:	2号电梯	带 宽:	0.5	Hz	滚动体缺陷频率:	2.5995	
测 点:	目期区动动端	低通频率:	Example测点6 1000	Hz	外圈缺陷频率:	4.0714	
		高通频率:	4000	Hz	内圈缺陷频率:	5.9286	
							*此处为1Hz下轴承内圈转动时的缺陷频率

												添加
巡检顺序	设备组	设备	测点	转速	保持架缺陷频率	滚动体缺陷频率	外圈缺陷频率	内圈缺陷频率	带宽	低通频率	高通频率	
1	 舍弗勒1号楼	1号电梯	驱动端	1491	0.3960	2.2988	3.5636	5.4364	0.5	1000	4000	Ē
2	 舍弗勒1号楼	1号电梯	非驱动端	1491	0.4071	2.5995	4.0714	5.9286	0.5	1000	4000	Ū
3	 舍弗勒1号楼	2号电梯	非驱动端	104	0.4025	2.4047	5.6344	8.3656	0.5	1000	4000	Ū
4	 舍弗勒2号楼	1号电梯	非驱动端	104	0.4025	2.4047	5.6344	8.3656	0.5	1000	4000	Ū
5	 舍弗勒2号楼	2号电梯	驱动端	1494	0.3960	2.2988	3.5636	5.4364	0.5	1000	4000	Ū
6	 舍弗勒2号楼	2号电梯	非驱动端	1494	0.4071	2.5995	4.0714	5.9286	0.5	1000	4000	Ū

InVerse平台配置界面

巡检顺序	设备组	设备	测点	转速	保持架缺陷	频率	滚动体缺陷频率	外圈缺陷频	率 内	围缺陷频率	带苋	低通频率	同通频率	
1	 舍弗勒1号楼	1号电梯	目目驱动的	耑 14	491	0.4071	2.5	995	4.0714	5.928	86	0.5	1000	4000
2	 舍弗勒1号楼	1号电梯	驱动端	1491	0.3960		2.2988	3.5636	5.	4364	0.5	1000	4000	Ē
3	 含弗勒1号楼	2号电梯	非驱动端	104	0.4025		2.4047	5.6344	8.	3656	0.5	1000	4000	Ē
4	 进入1104月1 舍弗勒2号楼	工息 一 宋 头 火。 1号电梯	迎心""(W/丁·竹) 印 非驱动端	104	0.4025		2.4047	5.6344	8.	3656	0.5	1000	4000	Ē
5	 舍弗勒2号楼	2号电梯	驱动端	1494	0.3960		2.2988	3.5636	5.	4364	0.5	1000	4000	Ē
6	 舍弗勒2号楼	2号电梯	非驱动端	1494	0.4071		2.5995	4.0714	5.	9286	0.5	1000	4000	Ē
巡谷店向		57.4z	劉占	林市	但特加纳格	占大	淡山体动脉感感	小田村際的	itato ent	网络陈蓉	***	(正)高屿(志)	百落巧态	
	 反首组	反百	77.UK	拉压	1997-1997 IS	oyU4P	1.我7011年1月9月19年	2 211国政門的	iat N	出国武阳州华	2010	1000世初以"华	问	
1	 舍弗勒1号楼	1号电梯	非驱动端	1491	0.4071		2.5995	4.0714	5	.9286	0.5	1000	4000	Û
2	 舍弗勒1号楼	1号电梯	驱动端	1491	0.3960		2.2988	3.5636	5	.4364	0.5	1000	4000	Ū
3	 舍弗勒1号楼	2号电梯	非驱动端	104	0.4025		2.4047	5.6344	8	.3656	0.5	1000	4000	Ū
4	 舍弗勒2号楼	2号电梯	非国区动业	耑 1	494	0.4071	2.5	995	4.0714	5.92	86	0.5	1000	4000
5	 舍弗勒2号楼	1号电梯	非驱动端	104	0.4025		2.4047	5.6344	8	.3656	0.5	1000	4000	Û
6	 舍弗勒2号楼	2号电梯	驱动端	1494	0.3960		2.2988	3.5636	5	.4364	0.5	1000	4000	Ū

InVerse平台配置界面

巡检顺序		设备组	设备	测点	转速	保持架缺陷频率	滚动体缺陷频率	外圈缺陷频率	内圈缺陷频率	带宽	低通频率	高通频率	
1		舍弗勒1号楼	1号电梯	非驱动端	1491	0.4071	2.5995	4.0714	5.9286	0.5	1000	4000	Ū
2		舍弗勒1号楼	1号电梯	驱动端	1491	0.3960	2.2988	3.5636	5.4364	0.5	1000	4000	Û
3		舍弗勒1号楼	2号电梯	非驱动端	104	0.4025	2.4047	5.6344	8.3656	0.5	1000	4000	Û
4		通过拖动在 音弗勒2号楼	E意一条实现 <sup>2号电梯</sup>	<u>巡检顺</u> 序的 <sup>非驱动端</sup>	<b>2</b> 置 1494	0.4071	2.5995	4.0714	5.9286	0.5	1000	4000	Ū
5		舍弗勒2号楼	2号电梯	驱动端	1494	0.3960	2.2988	3.5636	5.4364	Ļ	0.5 100	0 4000	
巡检顺序		设备组	设备	测点	转速	保持架缺陷频率	滚动体缺陷频率	外圈缺陷频率	内圈缺陷频率	带宽	低通频率	高通频率	
1		舍弗勒1号楼	1号电梯	非驱动端	1491	0.4071	2.5995	4.0714	5.9286	0.5	1000	4000	Ū
2		舍弗勒1号楼	1号电梯	驱动端	1491	0.3960	2.2988	3.5636	5.4364	0.5	1000	4000	Ū
3		舍弗勒1号楼	2号电梯	非驱动端	104	0.4025	2.4047	5.6344	8.3656	0.5	1000	4000	Ō
4		舍弗勒2号楼	2号电梯	非驱动端	1494	0.4071	2.5995	4.0714	5.9286	0.5	1000	4000	Ō
5		舍弗勒2号楼	2号电梯	驱动端	1494	0.3960	2.2988	3.5636	5.4364	0.5	1000	4000	Û
6		舍弗勒2号楼	1号电梯	非驱动端	104	0.4025	2.4047	5.6344	8.3656	0.5	1000	4000	Ô

![](_page_29_Figure_4.jpeg)

![](_page_30_Figure_0.jpeg)

所属账号	配置名	创建时间	创建人	操作
内部研发账号(缪冬敏)	舍弗勒电梯检测	2023-07-31 14:08:37	缪冬敏	¥ 🖻

#### <u>备注:将生成的setting.txt文件拷贝进手持式设备文件夹</u> 并替代原文件,重启手持式设备,新配置文件即生效。