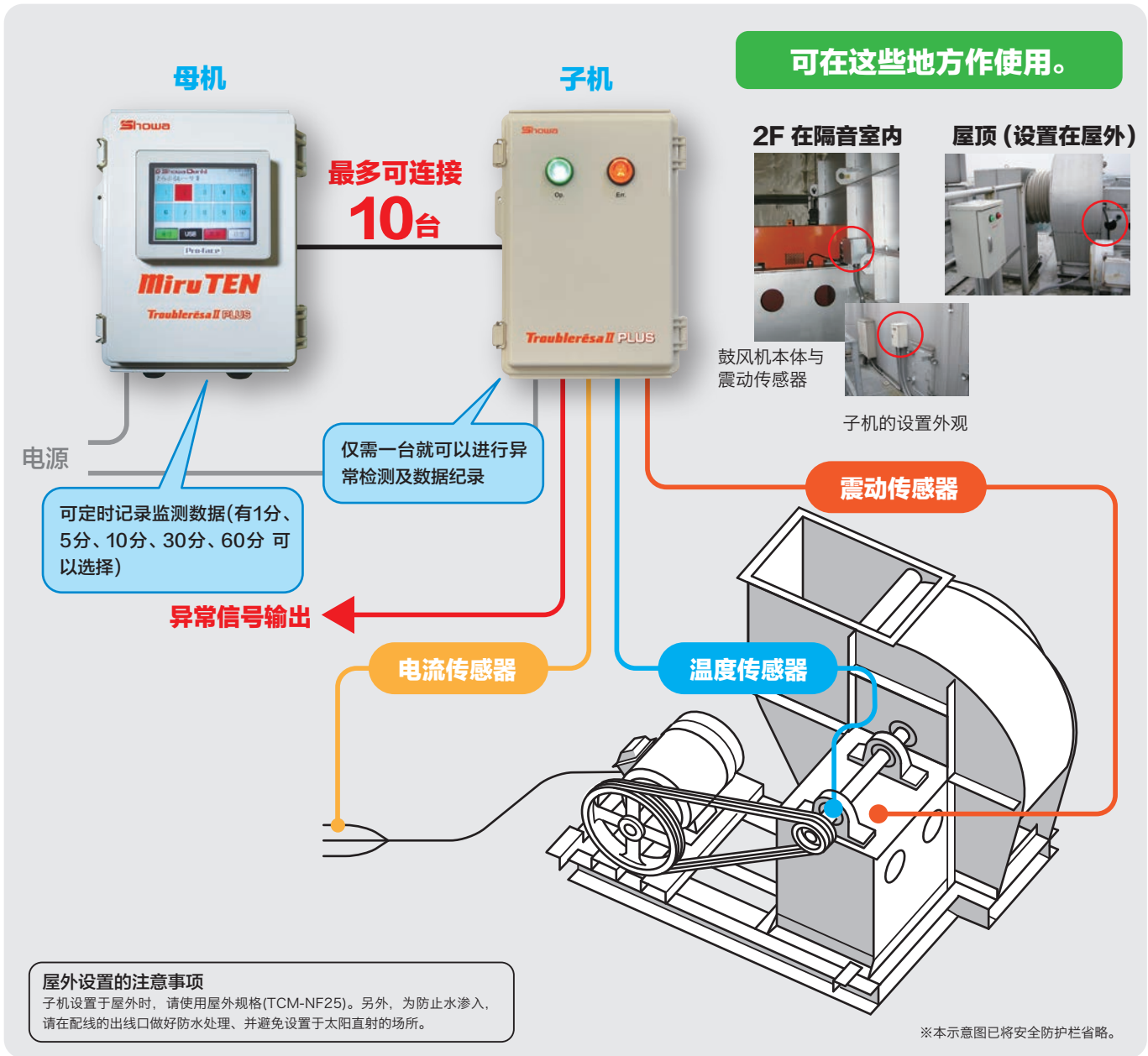


很高的地方、很热的地方、很暗的地方、很狭窄的地方 机械设备是否在很难检查、维修的地方呢？

只要接上6个类比传感器、2个温度传感器，就可以立即监测机械设备的状态

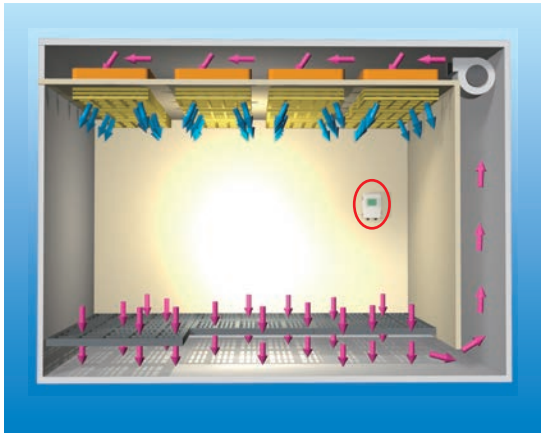
Troubleresa II PLUS



设备的日常维护、检测是一份不可或缺的工作。但由于回转机器通常设置于机械设备的上方、屋顶、被其他物体包围的地方，维护检测工作往往就被忽略掉了。Troubleresa II PLUS 使用各种检测器进行常时监测、数据纪录，在回转机器发生异常的初期检测出问题，防止产生更严重的故障。

1 Troublerea II PLUS 做为监视设备

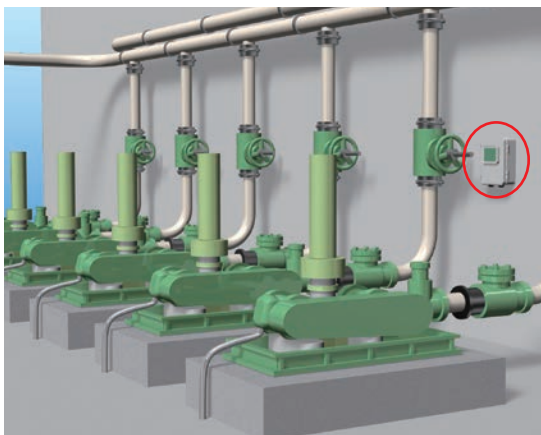
监视与管理老旧设备、让设备状态管理更轻松、节能



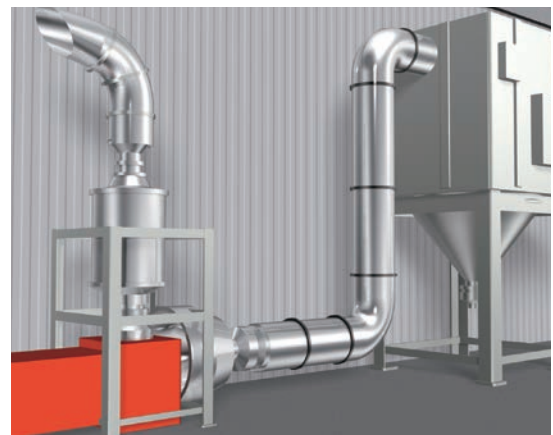
监控无尘室与空调设备中风机的
马达温度、皮带状态、滤网寿命等。



监控干燥机中设置于高温、高处风机的
吸入气体温度、震动、马达温度等。



监控设置于暗室、狭窄处、高温机械室、
隔音室内的机械设备。



监控防止风机或集尘机内的皮带断裂、震
动、温度、滤网破裂、马达烧毁等异常状况。

使用范例介绍

自动涂装设备

监视排气风扇的震动值、
臭气与温度状况

连续洗净干燥炉

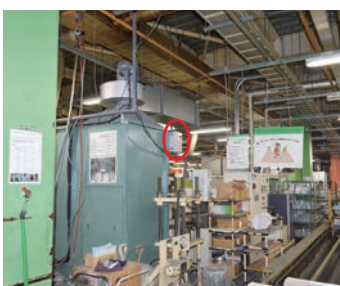
监视循环风扇的流量、
轴承温度

油雾回收机

监视电流值、震动值、
滤网堵塞状况

涂装喷漆室

监视排气风扇的震动值、
电流值



2

Troublerasa II PLUS 监测现场设备状况的仪器

纪录数据的间隔时间有5种模式可以调整 (以1分、5分、10分、30分、60分为单位)



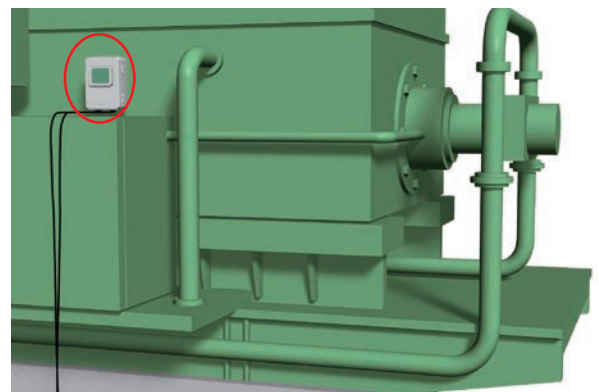
可将监测所得到的数据**自动记录**下来，并转换为**图表**。



可个别**纪录**机械设备使用的电力，为节能尽一份力。



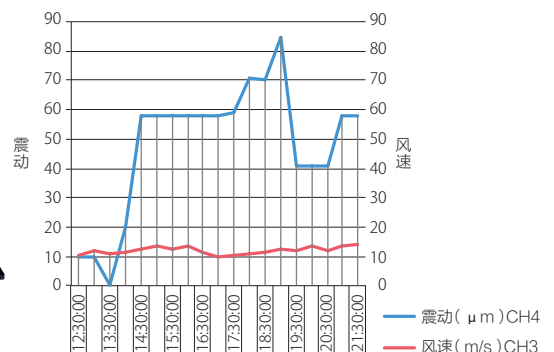
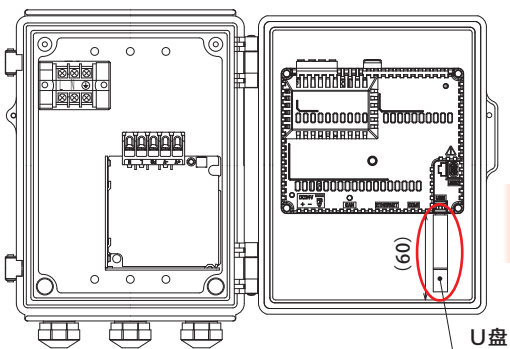
用于**纪录**干燥炉内及周围环境与电动机表面的温度。有助于避免在高空进行维护检测发生的危险。



大型电动机1000kW的震动测定，**纪录**轴承震动状况。

使用范例介绍

将U盘从母机上拔除，并接上电脑，可读取记录下来的CSV档案，藉由图表判断发展趋势。若只使用异常检测器的子机，可透过LAN连接至电脑，将子机内的档案取出。



请在母机与子机间的通讯完全结束，或是屏幕显示“保存完了”后，再进行拔除U盘的动作。在数据存取中时拔除，可能会使纪录数据损毁。

3

Troubleresa II PLUS

帮助我们随时监测机械设备

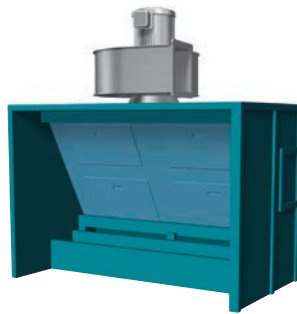
作为预知机械故障的监测设备使用

涂装喷漆室

空压机

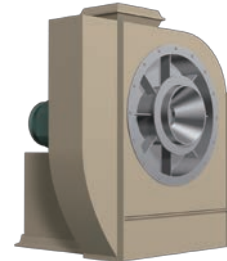


监测震动、过电流、
驱动皮带



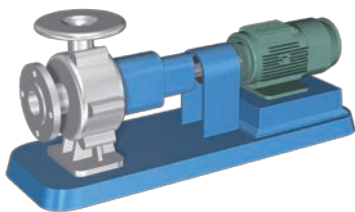
设置在高处排风扇的
震动监测

鼓风机



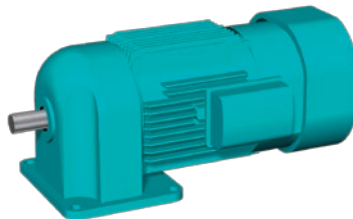
监测驱动皮带、异常震动、轴承温度、
补油时间、电动机温度

泵浦



监测排出压力、流量、电动机温度

减速电动机



监测震动、电流、温度

罗茨鼓风机



监测轴承温度、补油时间、震动

有好多地方都需要检查
维护呢...



日常检查项目

检查项目 / 对象设备			元件机能					设备机能				
			鼓风机	罗茨鼓风机	泵浦	减速电机	燃烧器	空压机	集尘机	干燥炉	涂装喷漆室	工具机
1	流量	气体(A)	●	●			●	●	●	●		
2		液体(L)			●				●			●
3	压力 (kPa/MPa)	气体(A)	●	●			●	●	●	●		
4		液体(L)			●				●			●
5	温度(°C)	气体(A)	●	●			●	●	●	●		
6		液体(L)			●				●			●
7	表面	●	●	●	●		●	●	●			
8		周围	●	●	●	●		●	●	●		●
9	湿度(%)	●	●	●	●	●	●	●	●			●
10	噪音(dB(A))	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
11	CO ₂ 浓度(%)	●	●									
12	气味强度	●	●					●	●	●		
13	运转(维护)时间	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
14	油雾							●				●
15	倾斜角度				●							
16	距离(mm)				●			●	●	●		
17	液面高度			●				●		●		●

※关于上述项目

- 为Troubleresa II PLUS可监测的项目。
- 可搭配类比输出的传感器。(0/1 ~ 5V、0/4 ~ 20mA)
- 监测项目不包含一般目视检查及敲击检查。

- 传感器使用的基本条件为在屋内、常温、非防爆区域的情况下使用。
- 若要设置在防爆区域，请与敝司业务人员讨论。
- 关于流量、压力、温度、噪音的使用范围，请与敝司业务人员联络。

4

实绩范例

	业界/业种别	工程·设备应用	设置对象	设置目的	异常内容	客户的烦恼	采用原因
1	食品制造业	排水处理设备	罗茨鼓风机(污泥槽内供气)	供给氧气促进菌种发酵	当空气受到压缩时所产生的热能,易使轴承内润滑油干掉而损坏,进而导致风扇叶轮失去平衡而故障。	因为设备噪音很大需设置在隔音室内;因隔音室很远、内部空间又小,很容易疏于检查维护。	因疏于检查维护,导致鼓风机故障。产能急速下降,造成客户的困扰。
2	胶膜印刷工厂	胶膜、凹版印刷机	涂布机、印刷机用回卷滚轴	印刷胶膜回卷	因回卷状况不良导致印刷成品色彩偏移。	设备运转时会受灰尘杂质影响,一般监测设备带电,故无法进行监测。	印刷时因灰尘杂质的卷入,会导致生产状况异常。
3	喷漆涂装业	喷漆涂装室	排气用鼓风机	吸取飘散在喷漆涂装室的油漆粉尘	油漆粉尘附着在鼓风机的风扇叶轮上,导致性能下降、震动逐渐加大,进而停止运转。	鼓风机的震动大的很夸张、而且很吵,如果鼓风机突然故障,会导致排气效率大幅下降。	电源保护开关时常断电,导致作业困难,且又不能立刻进行维护处理,导致定期维护时常被忽略。
4	干燥炉工程	各种产品的干燥炉	耐热型鼓风机	让炉内的热风进行循环,使温度一致	无法达到预期风量。鼓风机产生很大的震动。	因循环不良,导致产品品质不稳定。	生产过多不良品,导致公司营业损失。
5	建筑材料、合板、建筑组材料制造业	切断运送设备	木材、合板制造机	驱动元件	切断机突然停止运作,导致生产中止。	因机械设备太多,现场人力不足,无法全部进行检测。	设备突然需要进行维护,会导致产能下降,使提高产能的计画无法如期进行。
6	汽车产业	升降机械设备	减速电动机	防止过负载而电动机烧毁	设备随着温度上升,导致反应时间变慢,需要停机去做维修。	时常忽略轻微异常时的状况,错过了补油保养的时机。	因无法了解机械设备状态(数据化),一直重复停机检测也不是办法。
7	金属加工业	精密零件加工(滑轨制造)	空调设备	维持精密零件加工时的精度	空调设备故障,导致无法达到原本产品加工的精度	需要每周一次进行很多空调设备的维护	刚完成设备维护工作,但V型皮带出问题,导致室温上升,所生产产品不良。
8	橡胶产品制造业(轮胎)	橡胶材料、成形、生产工程	2~1,000kW电动机2-30台+多台小型电动机	驱动元件	防止大型电动机突然故障	若要导入监测设备,除了购买昂贵的软件,也需考虑传感器是否能深入设备内部,达到监测目的。	初始投资金额较划算。
9	橡胶产品制造业(轮胎)	捏合机用 输出750kW DC电动机	电动机强制冷却用风扇	电动机需要加装冷却风扇才能运转。	电动机冷却用风扇因故障停止运转,导致设备大型电动机烧毁。	虽有对大型电动机进行监测,却忽略了对5马力的3相传感式电动机的检查。	大型电动机的紧急维修需要会同相关部门以及协力厂商,而且修复作业的时间非常长,造成公司生产上诸多的问题与不便。
10	射出成型产业	消音箱内的旋转机器	鼓风机、风扇...等	设置消音箱降低运作噪音	鼓风机产生异音、震动、高温	因工作过於繁忙,疏忽了对设备的检查维护。	为了修复损坏的回转机器使工作又更忙碌了。
11	工业用炉	半导体烧成炉设备	耐热型鼓风机	使用鼓风机循环,让产品品质均一稳定。	因为燃烧不完全的炭火附着在鼓风机的扇叶上,导致火苗产生。	因为鼓风机设置在烧成炉的上方,检查维护困难且有危险性。	将带有火苗的鼓风机持续运转,会发生大问题。
12	药品制造业	无尘室	换气扇及滤芯	使无尘室内的空气洁净度、温度、湿度维持一定值。	无尘室内出现积灰、机能下降、温度无法维持一定值。	产品品质不良,生产线停止生产。	因为交期迟交被求偿。
13	工厂	作业环境改善	集尘机	改善作业环境	滤芯破损导致灰尘从排气口中被吹出来。	因为差压计并不会记录数值变化,而忽略了滤芯破损的情况。	因为排气口吹出尘埃,陆续接到附近居民的客诉电话。
14	工厂	工厂内气动设备的动力源	空压机	主要机械设备的驱动元件	因震动过大,设备突然停止运作。	因为机械室太远,导致疏忽了日常检查维护。	空压机突然停止运作,产线被迫停止。
15	工厂	多台泵浦	泵浦	使用泵浦调节流量使设备安全运转	泵浦油流量、油压不足导致机能不彰。	虽然感觉到设备的状态、流量似乎有些许不同,但因为看不到明显变化而让设备继续运转。	结果导致设备使用的油量增多,成本提高。
16	化学工厂	使用于防爆区域的回转机器设备	搅拌机	使用搅拌机,提升生产效率	因叶轮的转动不平衡,导致轴承受损	因为无实际数据证明不平衡,作业人员怀着不安的心情下持续工作。	因压力不足导致设备烧毁
17	化学工厂	硫酸桶槽设备	桶槽设备用泵浦	必要设备	传感器受到腐蚀,失去传感机能。	找不到抗腐蚀的检测设备。	因无法对设备提供氮气,导致产品良率下降。
18	造纸厂	在高温、潮湿环境下的滚轴轴承	造纸机的卷动滚轴	解决滚轴转动不良问题	印刷薄膜胶在一起,导致产品不良。	因为机械设备很大,环境潮湿、高温,要在运转状态下做监测,并不是一件容易的事。	产品不良以及更改生产排序的作业非常繁杂。
19	纺织工厂	干燥炉	纺织业用的回转设备	使用鼓风机让热风循环	设备用元件数量很多,机械设备也因老化,每天都不确定会发生哪些问题。	鼓风机设置于干燥炉的上方,很难实施检查维护。	想要知道机械损坏的征兆及变化,使其物尽其用,达到使用寿命。

KEY WORD

- 1 高的地方 很危险、不想去、无法到达。
- 2 暗的地方 很危险、很难到达。
- 3 狭窄的地方 作业很危险、有被卷入的疑虑。
- 4 很热的地方 不想去、无法到达。
- 5 很冷的地方 不想去、无法到达。

KEY WORD

- 6 (想监测的)东西很多 常被忽略。
- 7 (想监测的)东西很脏 不想去、不想施做。
- 8 (想监测的)东西很吵 消音箱、听不到。
- 9 (想监测的)东西来不及补足 很忙,疏于补充。
- 10 (想监测的)东西很危险 难以靠近。需花很多时间准备。
- 11 (想监测的)东西很臭 难以靠近。

以鼓风机为例

鼓风机发生异常的原因与状况

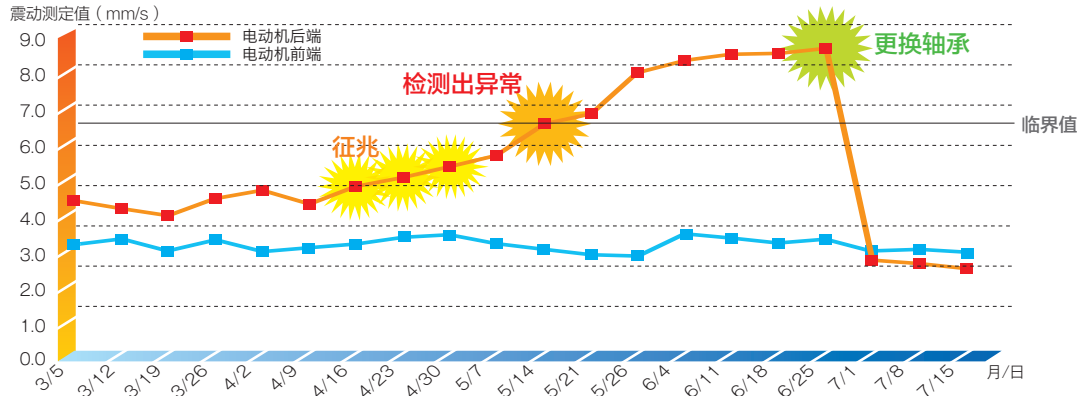
鼓风机的异常会出现在"震动"、"轴承温度"、"电流值"三个方面。

发生异常的原因	震动	负载侧 轴承温度上升	驱动侧 轴承温度上升	电 流
润滑油不足或是过量		●	●	
使用不合适的润滑油		●	●	
叶轮负重异常		●	●	● 过电流
定位偏差	●	●	●	● 过电流
轴承损伤、轴承寿命	●	●	●	● 过电流
有异物混入	●			● 过电流
回转机构的平衡不良。	●			
组装螺丝松脱	●			
驱动皮带异常				● 电流不足
共振、临界转速	●			
逆流	●			
散热不良		●	●	
配管阻塞				● 电流不足
回转物体与周围摩擦	●			● 过电流
驱动皮带过紧			●	● 过电流

鼓风机的问题都是慢慢发生的

鼓风机震动检测纪录的范例

以此范例而言，异常征兆产生到需更换的时间尚约2.5个月。
Troubleresa检出异常后可再运转1个月。



※并非所有鼓风机的状况都与此图表的模式相同，若轴承或叶轮有损伤仍需尽早做更换。

5 产品介绍



功能

- ①可连接类比传感器6频道+温度传感器2频道
- ②异常判定功能
- ③可设定临界值的上下限
- ④可在周围温度50℃中使用
- ⑤防水防尘IP65规格(屋外使用制品)

Troubleresa II PLUS 新机能

子机	1	1台子机即可进行异常监测 ※子机2台~10台的情况必须搭配母机
	2	可将数据保存于子机内
	3	可与现有的网络进行连接
母机	1	可与现有的网络进行连接
	2	可切换日语/英语两种显示(使用)语言
	3	新增FTP功能
	4	新增2点外部输出
	5	新增修复连线错误的功能

6

可依客户需求搭配各式零件



手持式套件

可因应各种短暂停机检测的便利手持式套件!

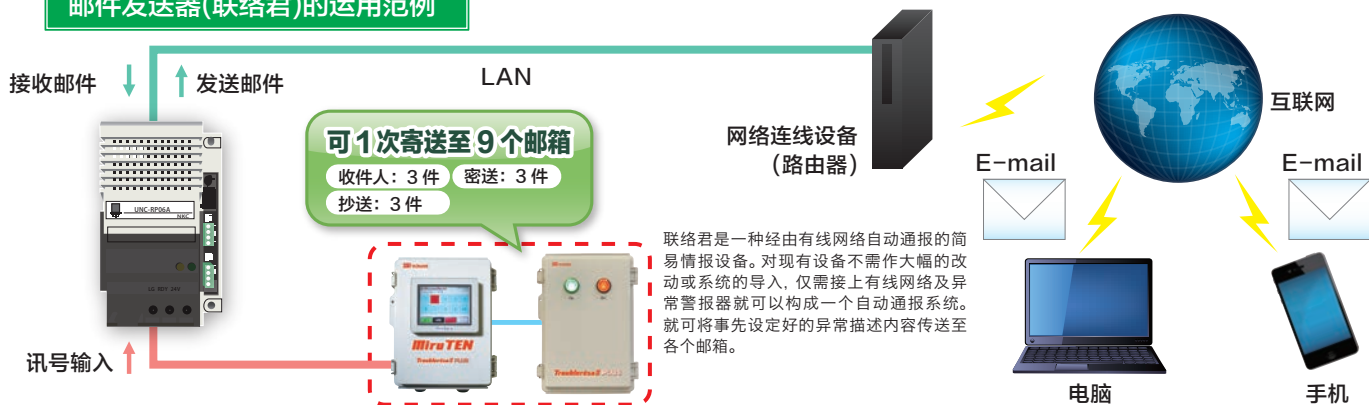


可依照现场环境及使用状况，自由选择想搭配的零件!

当发生异常状况时，会发送邮件至相关负责人员的手机。

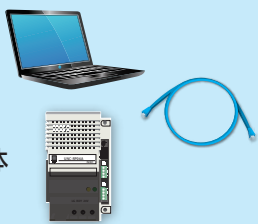
无论晚上或假日都可以放心!

邮件发送器(联络君)的运用范例



必需品

- 电脑
- 网络线
- 发送器本体
- 路由器



设定顺序

- 1 下载发送器的APP
- 2 将网络线与电脑连接
- 3 打开发送器的浏览介面开始设定
- 4 设定完成后，进行输入与输出的配线作业
- 5 最后将发送器连上网络



发生异常
作为异常检测器 (子机1台)



可用来监视检测器的状况 (子机有2台以上)

7 设定(子机)



为使子机能够正常运作，需先进行**"类比频道的输入设定"**以及**"子机编号的设定"**。
设定时请切换机板上的开关。切换开关时请使用螺丝起子等合适工具。

开启浏览器进行设定

出厂时子机的IP位址设定是"192.168.0.1"，子网络遮罩是"255.255.255.0"。将电脑的IP位址变更成合适的值(例: 192.168.0.123)后，将电脑与子机以网络线作连接，打开浏览器进行子机设定。设定步骤如下：

- 1 请将子机接上电源。
- 2 使用网络线连接子机与设定用的电脑。
- 3 使用电脑设定IP位址

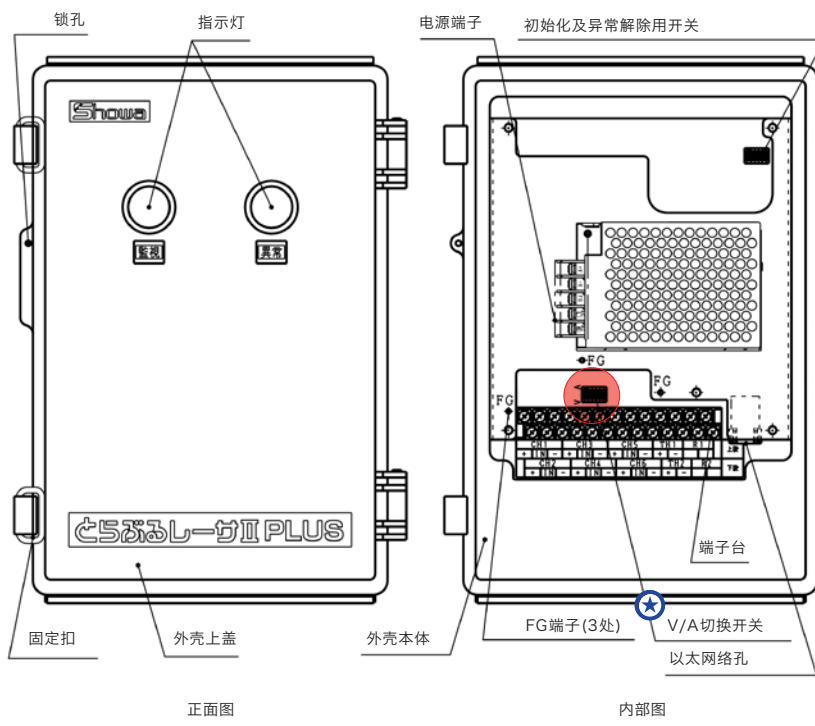
设定用电脑
IP位址：
(例)：192.168.0.123
子网络遮罩：
(例)255.255.255.0



网络线



Troubleresa II PLUS
IP位址：
192.168.0.1 (初始设定)
子网络遮罩：
255.255.255.0 (初始设定)



子机 IP 位址设定 (子机编号)

请开启浏览器进行子机相关设定
设定完成后，请将子机编号纪录在上外壳内侧的子机号码字段内。

类比频道输入设定

根据连接传感器的输出规格，需要进行子机上的类比频道输入设定。
设定请使用★**"V/A切换开关"**进行切换

传感器为电压输出(0-5[V]、1-5[V])的情况下，请将开关切换至"V(下)"侧，传感器为电流输出(0-20[mA]、4-20[mA])的情况下，请将开关切换至"A(上)"侧。开关上表示的数字对应各频道的编号。

8 设定(母机)



推荐设定 用于新建设备的监视

自动设定子机临界值的功能。与子机连线开始后2小时内不会进行检测。

1 Showa Denki
とらぶるレーサII PLUS
2016/01/19 14:11

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10

通信 USB 異常 **設定**

选择子机编号后按下"设定"按钮

2 設定 タッチパネル設定

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10

● 通信中 ● 設定済
● 異常 ● 未設定

メイン

请选择想要设定的子机编号

3 子機番号 : 1
子機名 : UNIT1
データ保存 :
保存周期 : 30分
異常判定 : ON
外部出力 : なし
通信エラー : なし

推奨設定 手動設定 戻

根据设备运转状态将自动设定临界值。在此请务必输入子机的名称,而后按下"推荐设定"按钮。

4 定格電流 [A] :
無負荷電流 [A] :
定常運転時の周囲温度 [℃] :
電流センサの型式 :
振動センサの型式 :

戻 次

按"下一步"按钮,以确认设定条件。

5 定格電流 25.0 [A]
無負荷電流 2.0 [A]
定常運転時の周囲温度 25.0 [℃]
電流センサの型式 5A:CTT-18-CLS-CV-5
振動センサの型式 加減度:VS-V1B3-01

戻 **設定完了**

电动机条件将显示在画面上。确认完毕后请按下"完成设定"按钮



手动设定 用于既有设备的监视

手动进行各传感器的细节设定。

1 Showa Denki
とらぶるレーサII PLUS
2016/01/19 14:11

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10

通信 USB 異常 **設定**

选择子机的编号后按下"设定"按钮

2 設定 タッチパネル設定

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10

● 通信中 ● 設定済
● 異常 ● 未設定

メイン

请选择想要设定的子机编号

3 子機番号 : 1
子機名 : UNIT1
データ保存 :
保存周期 : 30分
異常判定 : ON
外部出力 : なし
通信エラー : なし

推奨設定 **手動設定** 戻

根据设备运转状态将手动设定临界值。在此请务必输入子机的名称,而后按下"手动设定"按钮。

4 名称 CH1 単位 変動時間
しきい値 10
異常検点 下限 上限
検点1 0.0 23.0

センサ出力 最小 最大
0-5V 0.0 49.0

戻 次

请在空格内输入相关设定,接着请按"下一步"按钮

5 運転時間 監視1 監視2
CH1 ● ● リセット
CH2 -- --
CH3 -- --
CH4 -- --
しきい値 1800 1800

戻 **設定完了**

设定运转时间的临界值。设定完后按下"完成设定"按钮



6 ~ 8 开始使用子机进行监测(推荐/手动设定通用)

6 Showa Denki
とらぶるレーサII PLUS
2016/01/19 14:12

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10

通信 USB 異常 **設定**

为确认连线状态,请按下"连线"按钮

7 1

● 通信中 ● 設定済 ● 未設定
 接続更新の子機

接続更新 メイン

请按下"连线更新"按钮

8 Showa Denki
とらぶるレーサII PLUS
2016/01/19 14:13

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10

通信 USB 異常 **設定**

连线成功后,灯号会切换成绿色。

确认监测状态

步骤 1

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10

通信 USB 異常 **設定**

选择欲确认的子机编号。

步骤 2

子機 UNIT1
CH1 CH1
現在値 単位 下限 上限
15.0 mA 1.2 23.4

CH2 - - -
CH3 CH3
120.0 μm - 150.0

メイン 次

可查看目前监测的数值内容。

步骤 3

CHI : CH1

臨界値 ← 上限
臨界値 ← 下限

縮尺 移動 クリア 戻

按下"CH1"按钮后可查看监测数值的走向。若超过临界值就会显示异常。

异常状态时的显示方式

步骤 1

異常発生中 異常履歴

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10

通信 USB 異常 **設定**

若监测数值超过临界值的上下限时,就会发生如上图显示的画面。

步骤 2

異常発生中 異常履歴

子機 UNIT1

CH1 CH1 異常

CH2 CH6
CH3 TH1 監視1
CH4 TH2 監視2

通信エラーリセット

由图可知CH1显示为红色,代表发生异常。

步骤 3

子機 1: UNIT1
CH1 CH1

上限値・下限値異常

現在値 24.0 m/s2

しきい値 下限 上限
0.0 23.0

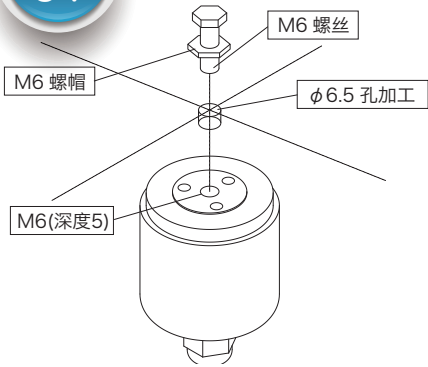
リセット 戻

排除异常发生的原因后,请按下"RESET"按钮回复原始状态。之后长按"RESET"按钮将离开异常显示的画面。

9 各种传感器的装置方式

STEP
01

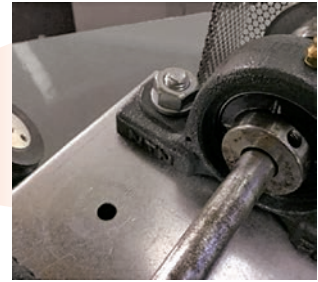
震动传感器



请在轴承台上开一个φ6.5大小的孔。
另外也有不需要开孔的磁石装置方式。

在阳光直射或接触水滴、各种外力的场所进行设置时，请在震动传感器外部加装保护外罩，或是采取各种防护措施进行保护。

在轴承台板上做出一个装置需要使用的孔。



从内侧将传感器的斜线面贴合被测定面，以M6的螺丝进行固定(适当的扭力为 $5N \cdot m \pm 0.2$)。

请将感传感器装置位置，设定在轴承箱附近但不易产生共振的部位。将电线固定后与子机的端子台进行连接。

STEP
02

温度传感器

轴承箱
温度测定用钻孔加工



■温度传感器
例图: K热电偶用M4螺丝固定



■简易计测案例
在注油器上以垫片固定温度传感器

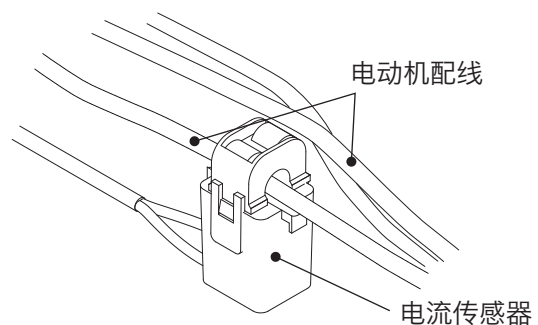
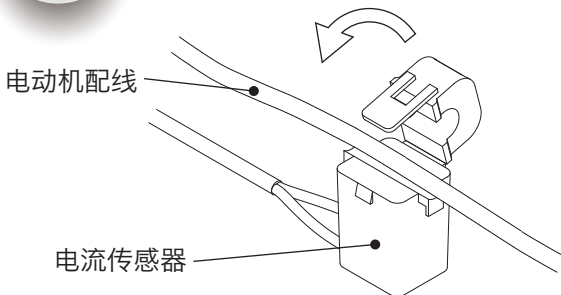
请在轴承箱上进行钻孔加工，装置温度传感器。
位置请设定在容易传达轴承温度、能够进行钻孔加工的较厚部位。

！注意：於轴承箱进行钻孔加工时，请小心钻孔贯穿至内部的情形。

STEP
03

电流传感器

电流传感器并非防水规格，请设置于配电盘等不会接触到水滴的位置。



请将电动机电源线三线(R,S,T)中的一线固定于传感器中。
配线请准备 $0.75 \sim 2.0\text{mm}^2$ 二芯的信号线。
使用启动回路(Y-Δ)或变频器的状况，请将传感器设置于电源的最前端。

！注意：50Hz 3000V,6000V、60Hz 3300V,6600V等高压的情况无法使用。电流感应器的信号线需要客户自行准备。

10 选配品组合建议

子机1台搭配各种传感器(选配品)使用,可对设备进行计测、状态监视、
将数据可视化,并且进行异常通知。
数据以CSV记录,记录间隔可设定为 1.5.10.30.60分等。

用途	设备	传感器&测定器	种类	单位	测定范围	备注
电动机 & 鼓风机 预知保全组	标准 (非防爆) 保全组	震动传感器	加速度	m/s ²	0-49m/s	
		震动传感器	加速度(高性能)	m/s ²	0-100m/s	大型马达或变频器 运转时推荐使用
			速度(高性能)	mm/s	0-50mm/s	
			震幅(高性能)	μm	P-P: 0-200μm	
		电流传感器 (通知运转时间)	5	(A)	使用夹式固定器 能够得知风机皮带 断裂、需要上油的 时期。	
			10	(A)		
			25	(A)		
			50	(A)		
			100	(A)		
	250		(A)			
温度(标准附有2个使用频道)	0~150	°C	数据保存功能·CSV数据	K热电偶		
全部8个频道皆使用温度计	0~150	°C	需要变换机+电源			
微压差传感器	0~1000					
防爆组	震动计(附耐压防爆+接续箱)(Exd II BTG)				附有保护壁、电线	
工具机预知保全组	空气 压缩机	气体压力计	-0.1~+1.0	MPa	需要控制器与电缆线	螺丝固定式
		压缩空气用	0~+1.0	MPa		
			0~+3.5	MPa		
			0~+10	MPa		
			0~+50	MPa		
	泵浦	液体流量计 (夹式固定)	20	ℓ/min	请告知管的外径。	仅可对应金属管
			30	ℓ/min		
			60	ℓ/min		
			100	ℓ/min		
			200	ℓ/min		
			300	ℓ/min		
			400	ℓ/min		
	500	ℓ/min				
·也有配管直结式传感器				请告知配管尺寸、耐压力、流量数值。		
	冲击传感器			工件表面作业监视		
	液面计			避免补给·供给不良所产生的问题。		
安全	机器人	可动范围激光监视				
现场	携带型状态监视组					
测定器系列	环境	油雾测定传感器	0~50.0	mg/m ³	附有测定针与变换器	
		风速传感器				
		湿度传感器				
		电力传感器			附有电流传感器	200V用
		VOC传感器				昭和电机制
		静电容量计				
联络	联络	邮件发送器	920MHz带		可与手机联络异常状况	
警备		防火传感器	专用传感器		※请於客户自身的责任下使用。	
		门 闭合感应				
		台板倾斜角度				

※「Troubleresa II PLUS」为状态监视·异常检知装置,不对选配品的各式传感器发生的故障进行负责。

※上述记载的传感器规格以制造厂商的变更为主,於计画阶段时请务必与敝公司洽询。

11 规格



■子机

项目	性能	备注
型号	TCM-NF2P	
特点	1.子机内部可保存资料 ・仅使用子机单体进行监测时，共8频道的计测值可以CSV档案型式保存于子机内部。(最大为480笔，每30分钟间隔计测一次的数值可保存10天。当超过480笔资料后，最早期的资料会先被删除。) ・取出子机内部所保存的资料时，子机与电脑以LAN网络线接续，并使用浏览器系统(Internet Explorer)。 2.邮件发送功能(选配品) 发生异常状态时的信息邮件，以收件人、抄送、密送3种形式发送至邮箱。(最多可指定发送至9个邮箱) 3.异常发生时以红灯显示 ・检测到异常状态时以红灯进行显示，以便察觉。	
电源规格	电压	AC100 ~ 240V 50/60Hz
	可使用电压范围	AC85 ~ 265V 47 ~ 63Hz
	消费电力	MAX 7W (36W)
输入规格	计测点数	8ch (0-5V/4-20mA (SW切换): 6点 温度:2点)
	测定范围(精度)	0-5V: 2%FS (出力±0.1V)
		4-20mA: 1.5%FS (出力±0.2mA)
	分析度	0-5V: 0.001V 4-20mA: 0.004mA 热电偶: 0.1℃
	感应器用电源供给	DC24V/MAX0.9A
端子形状	端子台	
	外部出力接点	a接2点
	接点容量	AC250V/DC30V 5A
显示灯	端子形状	端子台
	监测中	绿色(监测中时以亮灯显示)
通信	异常状态	红色
	通信规格	Modbus/TCP
环境规格	端子形状	Ethernet(RJ-45)
	温度	-10 ~ +50℃
	湿度	10 ~ 90%RH(避免结露状态)
外观	设置场所	室内
	高度	2000m以下
	材质	ABS树脂
重量	外观尺寸	D280×W190×H100mm(突起部分除外)
	重量	1.5kg

※放置室外请另行洽询



母机



控制软件

■母机(MIRU TEN)

项目	性能	备注
型号	FCM-BM2PT	
特点	・可接续至10台子机 ・资料存取间隔可设定为5种型式。(1分、5分、10分、30分、60分) ・附属品 U盘 (8GB 可保存10年以上)	
电源规格	电源	AC100~240V 50/60Hz
	可使用电压范围	AC85~265V 50/60Hz
	消费电力	MAX 10W 接续10台子机时
通信	通信规格	Modbus/TCP
	端子形状	Ethernet (RJ-45)
环境规格	温度	0~50℃
	湿度	10~85%RH(避免结露状态)
外观	设置地点	室内
	材质	ABS树脂
	外观尺寸	D160×W220×H130mm(突起部分除外)
重量	重量	1.4kg
	出力点数	2点

■母机(控制软件)

型号	FCM-BM2P(控制软件)	
特点	・可连接100台子机，需另外准备WindowsPC。(对应Windows7、8、10) ・纪录数据的间隔时间有5种模式可以调整(1分、5分、10分、30分、60分) ・表示单位共有9种，并可任意增设5种。 ・可设定10组邮箱地址(可选)	
作业系统	电脑	可以Windows进行作业的电脑设备
	OS	Windows*7 32bit/64bit版 (Enterprise, Ultimate, Professional, Home Premium, Starter)
		Windows*8 32bit/64bit版 (无印, Pro, Enterprise)
		Windows*10 32bit/64bit版
	CPU	1.5GHz以上 (1.5GHz min)
硬盘容量	5GB(建议)	
分辨率	1280×768以上(建议)	
其它	Microsoft.NET Framework4 通信介面: 有线网路孔 (LAN PORT) CD-ROM 驱动器 (软件安装时使用)	

※电脑需客户自行准备

选配品	震动传感器 (VS-2502-□□、VS-V103-01) 温度传感器 (YYU4KM04B20A) 电流传感器 (CTT-□□-CLS-CV-□□) 邮件信息发送器 (UNC-RP06A)	子机室外规格 (TCM-NF2S) 壁挂用零件 (子机用) (BFL-2G) 磁铁 (震动传感器固定用) (MG-01)
由客户自行准备部份	LAN网络线(Category 5E以上)、集线器、无线LAN、各式传感器、配线工程、电源线	

本产品为造成回转机器故障原因的数值检测、通知装置。无法避免机器异常的发生，也无法进行故障排除。另，有可能发生本产品无法检测到的异常状况。

■会员资格

日本电机工业协会 (JEMA)
 日本机床附件协会 (JMAA)
 日本贸易振兴机构 (JETRO)

■经销商



海外营业部

574-0052 日本大阪府大东市新田北町1番25号
 电话: +81-72-871-1511 传真: +81-72-870-7243
 E-mail: web-info@showadenki.co.jp