

BlueVary



内容

1	关于本文件	4
1.1	功能	4
1.2	目标群体	4
1.3	使用的符号	4
2	为了您的安全	5
2.1	一般信息	5
2.2	授权人员	5
2.3	正确使用	5
2.4	误用警告	5
2.5	一般安全说明	5
2.6	符合 CE 和 FCC 标准	5
3	产品描述	6
3.1	BlueVary	6
3.2	测量原理	6
3.2.1	压力测量原理和湿度测量原理	7
3.2.2	二氧化碳 (CO ₂) / CH ₄ / 乙醇 (EtOH) 测量原理	7
3.2.3	O ₂ 基于 ZrO ₂ 测量原理	8
3.2.4	O ₂ 基于原电池的测量原理	9
3.2.5	H ₂ 基于热导率测量原理	9
4	安装	10
4.1	一般说明	10
4.1.1	包含在供应范围内	11
4.1.2	开箱与组装	12
4.1.3	在管道上安装传感器	15
4.2	电气连接	16
4.2.1	一般信息	16
4.2.2	启动	16
4.2.3	通过 RS232/USB 连接	16
4.2.4	通过 Modbus RTU 连接	17
4.2.5	通过模拟输出连接	18
4.2.6	通过以太网 Modbus TCP/IP 连接	18
5	LCD-显示屏	19
6	BLUEVARY菜单	20
6.1	一般解释	20
6.2	启动显示和主菜单	21
6.3	子菜单 设置用户权限	22
6.4	1 点校准	23
6.5	2 点校准	23
6.6	串行设置	24
6.7	Modbus 设置	24
6.7.1	Modbus RTU 设置	25
6.7.2	Modbus TCP 设置	25
6.7.3	Modbus RTU 主站	26

- 6.8 传感器信息 26
- 6.9 模拟设置 26
- 6.10 高级设置 27
- 7 维护 28
 - 7.1 1 点校准 28
 - 7.2 2 点校准 29
 - 7.3 过滤器更换 29
 - 7.3.1 从流量适配器中拆卸传感器芯..... 29
- 8 附录 30
 - 8.1 校准表 30
 - 8.2 模拟电缆 Z-KA-00058 pinning..... 31
 - 8.3 技术图 32
 - 8.4 技术数据 33
 - 8.4.1 BlueVary 基站..... 33
 - 8.4.2 BlueVary 气体传感器墨盒..... 33
 - 8.5 保修 33
 - 8.6 服务与支持 33
 - 8.7 妥善处理 33
 - 8.8 印记 33
- 9 符合 CE 标准 34
- 10 符合联邦通信委员会 (FCC) 标准..... 35

1 关于这份文件

1.1 功能

本操作手册为您提供了启动和操作 BlueVary 的所有必要信息，以实现快速启动和安全操作。因此，请在开始操作前阅读本操作手册。

1.2 目标群体

本操作手册旨在供培训的专家人员使用。本手册的内容必须提供给相应操作人员，并由他们遵循。

1.3 使用的符号



危险！

此符号表明可能存在危险情况。不遵守此安全说明可能导致人身伤害。



小心！

这个标志表明财产有可能受损。

注意！

这个符号表示有用的补充信息。

列表

“要点”指的是一个列表，其中各项的顺序没有特别意义。

1 动作顺序

数字表示按特定顺序要执行的步骤。

2 为了你的安全

2.1 总说明

BlueVary在离开我们的工厂时已经过测试，可以投入使用。

在安装设备和开始操作之前，请仔细阅读本操作手册。操作手册包含必须遵守的安全说明，以确保安全操作。

不得在与铭牌上的规格不符的条件下操作设备。

维护和维修只能由经过专门培训的人员进行，他们熟悉工作固有的危险以及保证条款。

2.2 授权人员

本操作手册中描述的所有操作只能由经工厂操作员授权的专业人员进行。出于安全原因并确保符合保修条款，除本手册所述之外的设备操作，只能由BlueSens气体传感器有限公司的人员进行。

2.3 正确使用

BlueVary是一种气体传感器，用于在技术数据中描述的条件下测量指定浓度区域中指定气体的气体浓度。它用于监控生物过程中的代谢，如发酵。

2.4 误用警告

BlueVary不能用作系统中监控气体的安全组件，也不能用作气体报警装置。

2.5 一般安全说明

如果设备使用不当，或未用于预期目的，可能会出现特定应用的危险。



危险！

如果设备安装或设置不正确，会有爆炸和中毒的危险。安装后检查所有连接有无泄漏。

注意！ 请注意以下所有章节中的安全说明，尤其是第3章和第4章。

2.6 符合CE和FCC标准

有关CE和FCC证书，请参见本手册的最后几页。

3 产品说明

3.1 蓝色变化

BlueVary传感器由一个基站组成，基站上有三个传感器盒的插入位置。可以同时测量两种不同的气体。第三个插入位置包含用于自动补偿的湿度和/或压力盒。根据应用情况，可以轻松选择和更换气体传感器盒。无需进行年度维护。流量适配器适用于从4毫米到1 1/4"所有管道直径。BlueVary中心显示设备状态、已连接墨盒的数值和进一步的信息，这些将在下面的页面中描述。

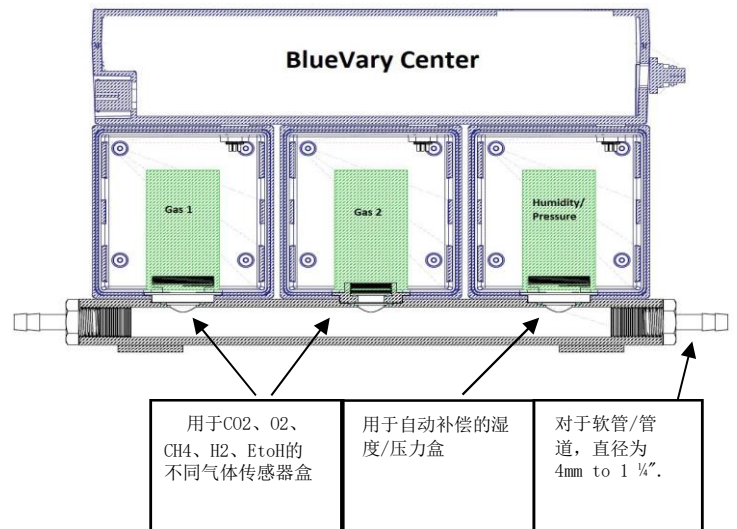


图1: 整体结构示意图

3.2 测量原理

BlueVary分析仪可能包含不同的测量组件，如：

1. 压力测量
2. 湿度测量
3. 用于测量一氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、乙醇（EtOH）的红外传感器
4. O₂ 测量（基于 ZrO₂ 或原电池技术）
5. 基于热导率技术的 H₂ 测量

3.2.1 压力测量原理和湿度测量原理

压阻式硅压力传感器用作压力传感器。

使用电容式聚合物传感器进行湿度测量。

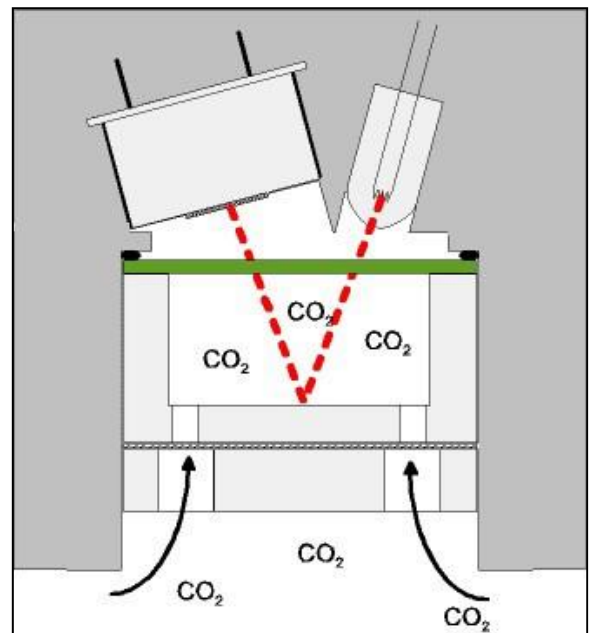


危险！

- 如果你想在极端环境下使用BlueVary，请小心！
- 请勿在超出规格规定的温度下使用本设备。
- 不要将BlueVary暴露在挥发性有机化合物中。
- 如果将温度和湿度传感器暴露于高浓度的酸或碱或高浓度的蚀刻物质，如 NH_3 、 H_2O_2 等，可能会损坏温度和湿度传感器。腐蚀性物质可能会损坏传感器。

3.2.2 CO_2 / CH_4 / EtOH测量原理

红外墨盒由红外光源、检测器和反射测量池组成(图2)。红外光束被充气的测量适配器反射，被分析物气体减弱的光线被检测器测量。透光蓝宝石盘可防止样品气体逸出并污染光学元件。整个传感器被加热，因此不会有水分凝结。加热时间大约需要1小时。初次启动后以及每次设备与电源断开后都是如此。加热期间，传感器不输出任何测量值。



3.2.3 基于氧化锆的氧气测量原理

BlueVary的一个氧气测量原理是基于氧气泵室，其功能独立于参考气体。如果给室内施加电压，氧离子从阴极被泵送到阳极。如果阴极覆盖有气体扩散阻挡层，当电压增加时，形成饱和电流，这是大气中氧气浓度的量度。

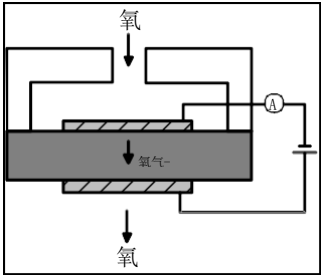


图3:O2传感器的测量原理



危险！

氧气传感器墨盒总是需要最少量的氧气，这样氧气传感器元件才不会损坏。所有浓度范围的最小值为0.1% 体积浓度的O₂。在整个测量过程中，必须确保O₂的最小值。不要在无氧过程中使用这种BlueVary墨盒。对于过程中无氧的测量，我们推荐基于原电池 (O₂ec) 的 O₂ 气体传感器盒。



危险！

- 请勿在易燃或易爆环境中使用本设备。
- 不要在含有聚合物或硅成分的气体中使用该设备。
- 不要在含有卤素如氟、氯、溴等以及CFC或含SO_x和H₂S的气体的气体中使用本设备。
- 当传感器关闭时(相对湿度< 75%)，切勿将其暴露于水或湿气中。
- 不要在超出规定测量范围的气体浓度中使用BlueVary。
- 不要在没有氧气(O₂)的混合气体中使用设备。

3.2.4 基于原电池的O₂测量原理

墨盒中的氧传感器基于铅-氧电池，该电池包括铅阳极和由金和弱酸电解质组成的氧阴极。氧分子通过无孔的粉碳化膜进入电化学电池，在酸性电解液中扩散，在金电解液中被还原。在电极之间流动的电流与被测气体混合物中的氧气浓度成正比。热敏电阻(用于温度补偿)和电阻器两端的端电压作为信号读取，输出电压的变化代表氧气浓度的变化。

3.2.5 基于热导率的H₂测量原理

氢传感器基于带有薄膜的微机械硅芯片。两个薄膜电阻集成到薄膜中，用于加热薄膜和检测其温度。两个电阻都由惰性涂层保护，以防止与气体分子发生化学反应。在薄膜的上面和下面，硅上蚀刻出两个空腔。测量气体扩散到空腔中，并且根据气体的导热性，或多或少的能量从膜(源)中耗散，该膜保持比芯片其他(中空的)更高的温度。测量的量是将膜的温度保持在较高水平所需的电压。微机械芯片安装在测量气体流过的外壳中。为了允许传感器在温度控制的操作模式，使用附着到外壳的两个加热元件和温度传感器来控制芯片外壳的温度。默认值为60摄氏度(140华氏度)。

4 安装

4.1 一般说明

BlueVary在运往安装地点的途中受到特殊包装的保护(保留该包装以备维护)。这使其免受通常的运输压力。但是,在安装之前,请检查设备是否因运输不当或储存不当而受损。如果设备以任何方式损坏,无危险操作是不可能的,设备可能无法安装和投入运行。

检查密封材料,如垫圈,是否适合您的工艺条件(压力、温度等)。

安装只能在专家的监督下进行,并遵守所有适用的工作安全规则。



小心!

集成过滤器目的不是用于排出流体(见第4.1.2章)。切勿安装传感器于液体流入的情况。

如果水渗入到流量适配器,必须用足量的干燥空气冲洗。

安装后,检查管道连接是否气密。

不要使用含溶剂的密封剂,如Loctite或类似产品。分析仪可能会被溶剂损坏。如果需要,请使用Teflon或Hemp胶带作为密封。

4.1.1 包含在供应范围内



图4: 供货范围内的所有零件

	编号	描述
A	Z-XX-00079	安装套件(金属板、橡胶支脚、螺钉、torx扳手)
B	Z-NT-00011	电源套件(24V电源, 带国际叶片)
C	Z-KA-00025	BlueVary连接电缆, 包括电源连接器, 0.2米
D	Z-KA-00013	RS232适配器电缆, USB转M12, 1.8米
E	Z-KA-00054	BlueVary从center至M12配器电缆
	CC-BlueVary ferm/ cell*	BlueVary 校准证书
	BD-BlueVary ferm/cell*	BlueVary ferm/cell 手册
	BACCheck*	通过RS232的诊断软件(通过下载)

*图片上未显示

4.1.2 拆箱和组装

所有零件包装完好，需要在拆箱时检查是否有损坏。

对于组装，您需要(图5a)：

1. 图4中的所有部分。
2. BlueVary center (A)
3. 流量适配器 (B) (有不同类型可供选择)
4. 两个气体墨盒和一个压力/湿度墨盒 (C)
5. 安全杆 (D)
6. 带过滤组件BlueVary的袋子(货号:Z-XX-00078)。

按照以下步骤组装BlueVary：

首先将过滤器和垫圈放在流量适配器上。所有需要的过滤器和垫圈都在BlueVary的过滤器组件中(货号:Z-XX-00078)。对于每个凹槽，有两个不同的过滤器。

有薄的过滤器(图5b: A)，厚的过滤器(图5b: B)和垫圈(图5b: C)。薄的过滤器是疏水的，厚的过滤器用于阻挡污染物和颗粒。对于每个凹槽，在过滤器组中有一个垫圈、一个薄过滤器和一个厚过滤器(图5b)。

1. 将垫圈放入凹槽中(图5c)
2. 将薄过滤器插入凹槽。(图5d)
3. 将较厚的过滤器插入凹槽。
4. 如果过滤器不适合凹槽，可能需要轻轻地将它们推入到位。



图5a: BlueVary零件

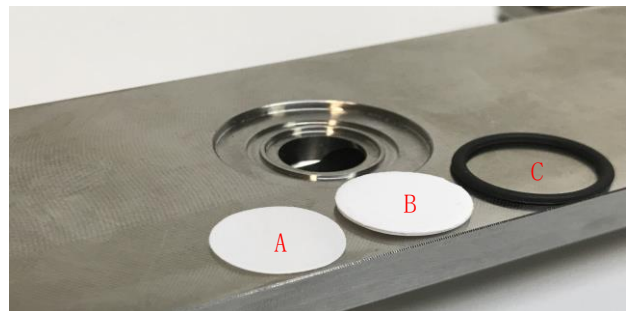


图5b: BlueVary过滤器和垫圈

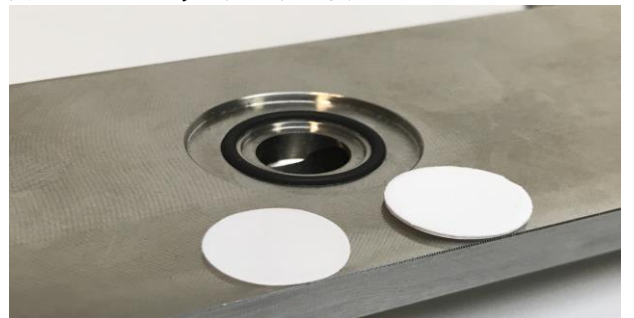


图5c: BlueVary过滤器和垫圈



图5d: 安装的BlueVary过滤器和垫圈

5. BlueVary可以垂直安装(A)或放在长凳上(B)。(图6)
6. 要将BlueVary安装在墙上，请勿安装橡胶支脚。其他所有事情都需要在接下来的步骤中完成。
7. 用较大的螺钉将橡胶支脚固定在安装板的外部整体上。(图7)
8. 用剩余的螺钉将安装板固定到流量适配器上。(图8)

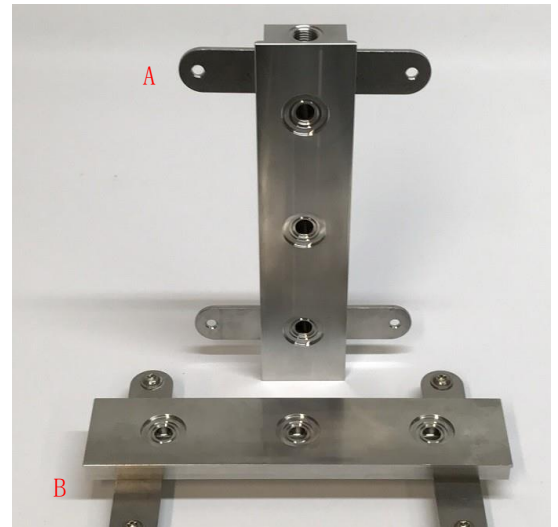


图6: 带有安装板的流量适配器，用于水平安装或放置在工作台上

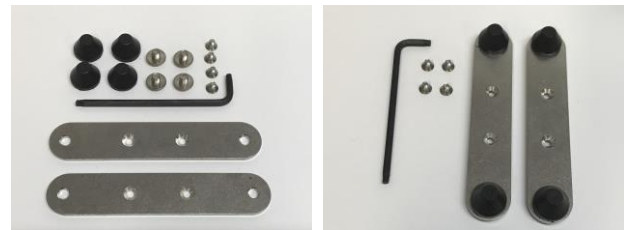


图7: 安装板/橡胶支脚的所有部件都已安装

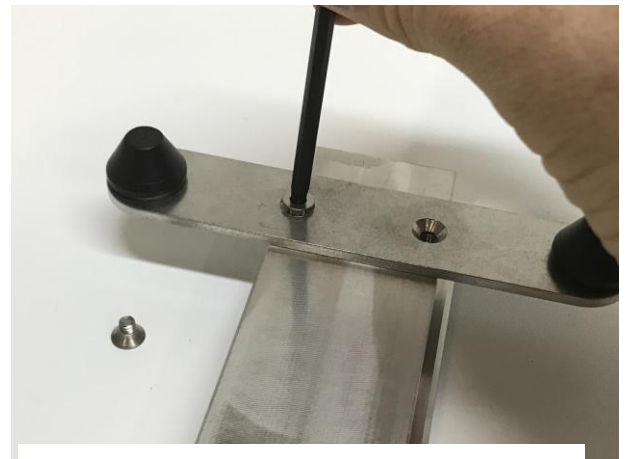


图8: 安装板与流量适配器的连接

9. 现在，气体传感器墨盒可以连接到流量适配器。
因此，将第一个墨盒以 $10-20^{\circ}$ 的角度放置在流量适配器的右侧，并将其轻轻推向流量适配器，然后将其水平转动。
10. 然后，第二个墨盒位于第一个墨盒的左侧，像第一个墨盒一样被推动和转动。
11. 第三个试剂盒终于在流量适配器上的空闲位置安装满意了。如果墨盒需要更换，这个是第一个要断开的墨盒。



图9: 第一个试剂盒需要放在流量适配器的右侧



图10: 第二个墨盒需要以 10° 角放置在第一个墨盒的左侧。



图11: 第三个墨盒需要以 10° 角放置在第二个墨盒的左侧。要断开墨盒，从左侧开始。

4.1.3 在管道上安装传感器

传感器有一个流量适配器(图6: A)，待测气体流经该适配器。它的尺寸可以从1/8英寸到1 1/4”。

有各种管道和软管的连接件可用于1/8至1 1/4”的尺寸。这使得传感器可以直接连接到发酵罐的废气管线上。

在流量适配器和实际测量池之间放置有过滤器，用于过滤颗粒。这些过滤器不能透水。

传感器应始终连接在一起，这样就不会有液体流入测量单元。切勿将BlueVary安装在管路的最低点，确保气体可以垂直方向(从上到下)流过流量适配器(图12)。

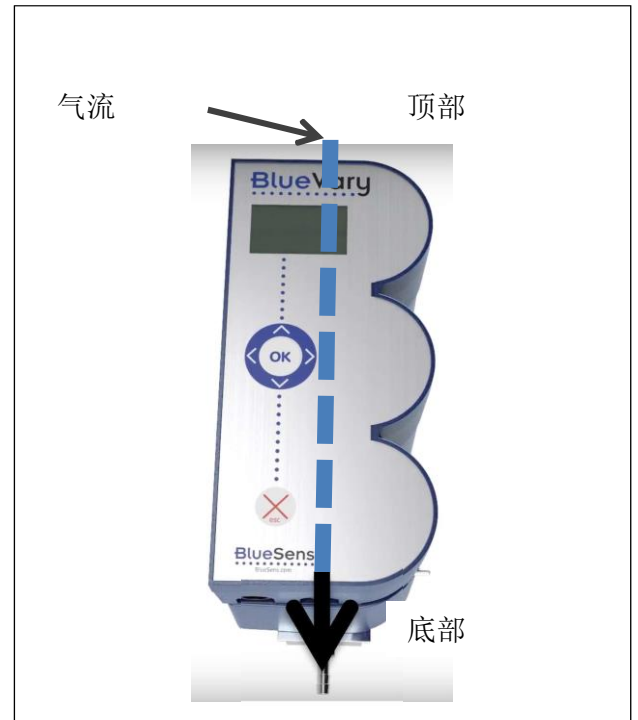


图12:bluevary气流从“顶部到底部”，因此液体可以被冲出

4.2 电气连接

4.2.1 总说明



小心！

请仔细阅读安装说明，以免损坏设备。

按步骤安装。

仅使用原装插头、电缆和电源适配器(图13)。

当设备连接到电源时，切勿连接或断开插头或插座。

该设备没有开/关开关；它一接通电源就开始工作。

操作不当会导致设备损坏。

4.2.2 通电

1. 选择您所在国家所需的相应叶片B，以插入所提供的电源A。
2. 将电缆E(图13)连接到端口A(图14)。
3. 连接电缆E和电缆C(使用带两根电线的连接器)
4. 将电源连接到电缆C上(图15)

4.2.3 通过RS232/USB连接

RS232到USB的电气连接需要以下物品(图16)：

1. 将电缆D连接到电缆C的相应连接器上
2. 将USB适配器插入电脑的空闲USB端口。
请注意，USB适配器不能代替电源！



图13: 原厂电缆和电气附件。



图14: 端口A: 电源输入、RS232、ModBus RTU
端口B: 3个模拟输出



图15: 电源A与电缆C的连接器的连接

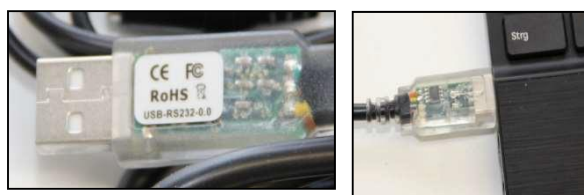


图16: 电缆D的USB适配器上的RS232标签

3. 打开计算机后，会在Windows中自动创建一个COM端口。某些Windows版本需要驱动程序。检查USB闪存驱动器(如果购买了BlueVis)或访问FTDI网站获取最新的RS232驱动程序。
4. **使用前，对每个气体传感器墨盒进行单点校准！参见第5.1章。**

4.2.4 通过Modbus RTU连接

电气连接需要以下物品：

RS485到USB的电缆，货号：Z-KA-00015。

1. 将RS485电缆连接到电缆C的相应连接器
2. 将USB适配器插入电脑的空闲USB端口。请注意，USB适配器不能代替电源！
3. 打开计算机后，在Windows中自动创建一个COM端口。某些Windows版本需要驱动程序。检查USB闪存驱动器(如果购买了BlueVis)或访问FTDI网站获取最新的RS485驱动程序。
4. **使用前，对每个气体传感器盒进行单点校准！参见第5.1章。**
5. 如果一个以上的BlueVary设备(最多12个)连接到同一个“总线”，相应的ModBus IDs需要不同。每个BlueVary的Modbus ID可以通过菜单轻松更改。(参见菜单章节)。RS485数据总线必须在数据总线末端用终端电阻器(Z-KA-00015的一部分)终止。

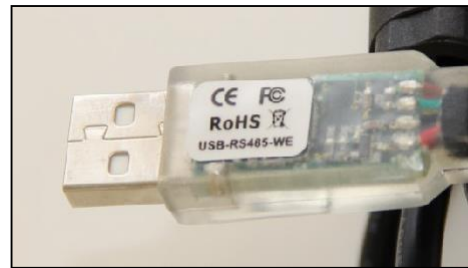


图17: USB连接器RS485 (Modbus RTU)

4.2.5 通过模拟输出连接

要通过模拟输出将BlueVary连接到其他过程控制系统，只需订购模拟电缆Z-KA-00058。(Pinning参见Ch. 8. 2)

1. 使用前，对每个气体传感器盒进行单点校准！参见第6. 1章。



图18: 具有开口端的模拟电缆

4.2.6 通过以太网Modbus TCP/IP连接

BlueVary配有Modbus TCP/IP连接，便于在公司网络中使用。

1. 如第4. 2. 2章所述，给BlueVary通电。
2. 只需将以太网电缆 (图20) 连接到端口C (图19)。
3. 将RJ45连接器连接到您的网络。BlueVary的IP设置在章节 (菜单) 中进行了描述。
4. 使用前，对每个气体传感器盒进行单点校准！参见第5. 1章。



图19: 端口C: 用于ModBus TCP/IP的M12以太网
端口D: 供将来使用



小心！

请注意BlueVary安全建议。当BlueVary暴露在高湿度的空气中时，切勿启动它。请注意数据手册上的规格。当测量室内湿度或冷凝水浓度过高时，BlueVary可能会被损坏。

当传感器关闭时，切勿将其暴露于水或湿气中 (相对湿度<75%)。如果分析仪储存在寒冷的环境中，等待几个小时，直到分析仪达到室温。



图20: ModBus TCP/IP的以太网电缆

5 LCD-显示器

将BlueVary连接到电源后(参见第4.2.2章),将搜索墨盒,并在墨盒和BlueVary中心之间建立通信:

如果没有出现错误,几秒钟后将显示启动画面。在大约60分钟的加热期间,背景颜色将转换为黄色并保持黄色。在此期间,不能进行浓度测量。加热后,背景颜色将转换为白色*。BlueVary现在可以使用了!

☞ 首次通电后以及更换墨盒后的任何时候,BlueVary需要进行1点校准。这是黄色/绿色闪烁背景色。(单点校准见第7.1章)。



图21: 搜索墨盒时的显示

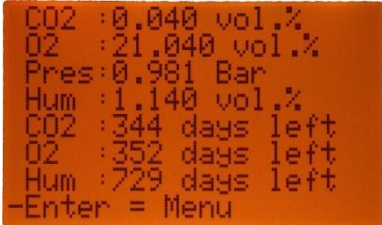


图22: 加热阶段的开始显示

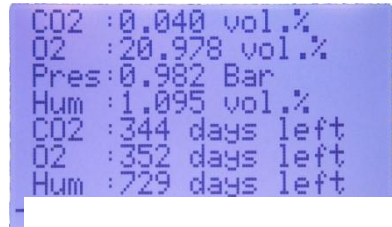


图23:加热后的开始显示(1点)

根据Bluevary的状态,背景可以有不同的颜色:

颜色	Bluevary-状态
白色	正常状态, BlueVary准备就绪
黄色	BlueVary在加热阶段(通电后60分钟)
蓝色	串行通信接口
黄色/绿色闪烁	至少需要1个试剂盒的1点校准
黄色/白色闪烁	至少1个墨盒的剩余寿命低于1个月(需要订购新墨盒)
黄色/红色闪烁	至少1个墨盒的使用寿命到期或设备出错(需要维修)

*白色背景也可能呈现浅蓝色, 具体取决于观看角度。

6 BlueVary菜单

6.1 一般解释

BlueVary配有集成键盘和LCD显示屏，用于显示数值和更改设置。以指示所选的线-[光标]显示在该行文本的前面(见图23)。

键盘的功能有：

↑：向上移动光标/增加数值

↓：向下移动光标/减小数值

←：向左移动光标

→：向右移动光标

OK：输入确认/选择

esc：输入结束/返回上一级

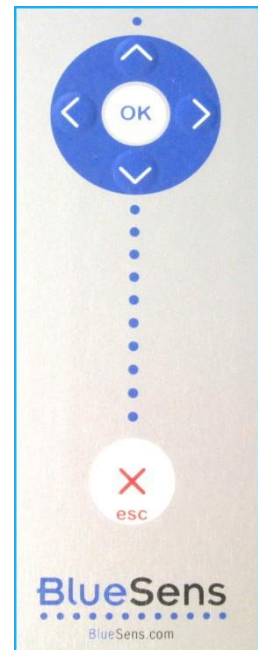


图24:bluevary中心上的可用按钮。

图片词汇表:**粗体**字行是用来输入或选择的。

键盘内的文字为**粗体**字: **↑ ↓ ← → OK esc**。

菜单项在文本中以**斜体**显示。

要选择菜单项，请用**↑ ↓**将光标移动到相应的行，然后按**Ok**。

对于选项，通过**↑ ↓**选择，数字通过**↑ ↓ ← →**按钮输入。

要存储数值，必须选择菜单项***Apply settings***。

如果要离开一个菜单，总是可以按**esc**键。

6.2 开始显示和主菜单

开始显示如图25所示。它显示了所连接墨盒的气体类型和浓度，然后是压力和绝对湿度。它还显示了连接的墨盒的寿命。



图25:开始显示，示意图和图片

按OK将引导您进入主菜单：

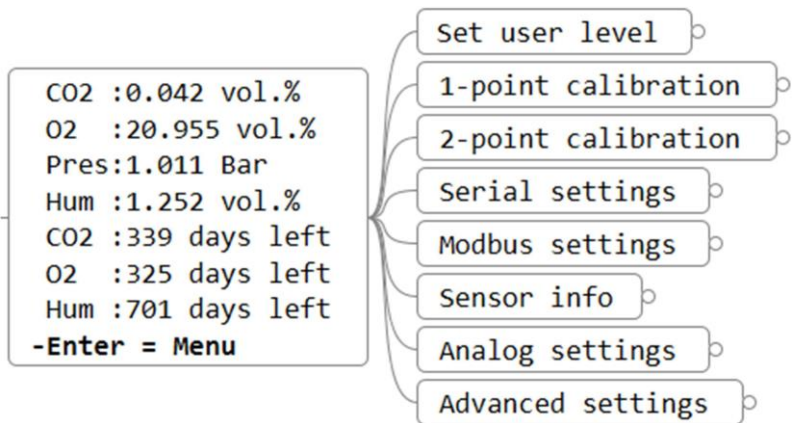


图26:开始显示和主菜单的项目(示意图)

6.3 子菜单设置用户权限

在“设置用户级别”子菜单中，可以根据以下列表选择访问权限：

用户级别	访问权限	密码
普通用户	阅读权	不需要
校准用户	普通用户+校准权限 (1点/ 2点校准)	0001
安装用户	普通用户+配置权限	2020
管理	无限权利	1818

☞ 重置或通电后，用户级别总是切换到普通用户！

要选择用户，首先将带有↑↓按钮的光标放在您要选择的用户前面。通过按下OK按钮，用户被选中。对于普通用户以外的任何其他用户，继续输入密码。选择代码行（↓↑+OK）并输入相应的密码（↑↓←→+ESC）。

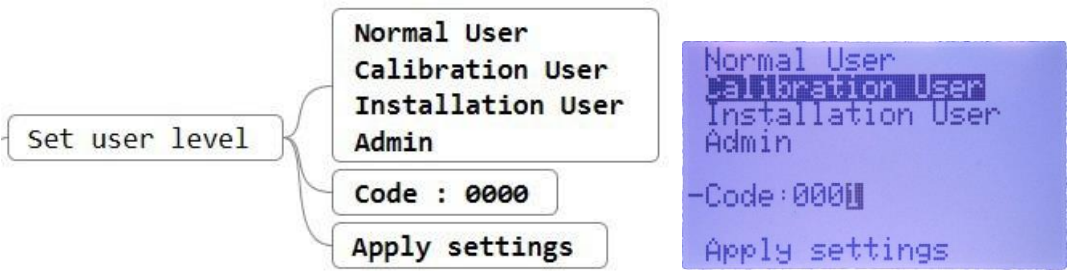


图27:代码输入时屏幕的子菜单用户级别和图片的示意图

要接受输入，转到Apply settings（↓↑）并按OK

根据密码是否正确，会出现以下消息之一：

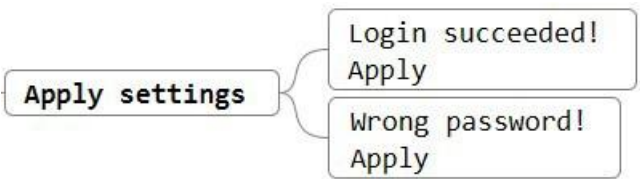


图28:尝试在用户菜单中应用设置后的可能消息

必须通过按OK来确认该消息。

6.4 1点校准

☞ 只有当处于校准用户或管理员状态时，才能执行1点校准。

在“1点校准”子菜单中，您可以首先选择要校准的墨盒。您可以一次选择一个或两个墨盒。单点校准所需的相应气体浓度也会显示出来。

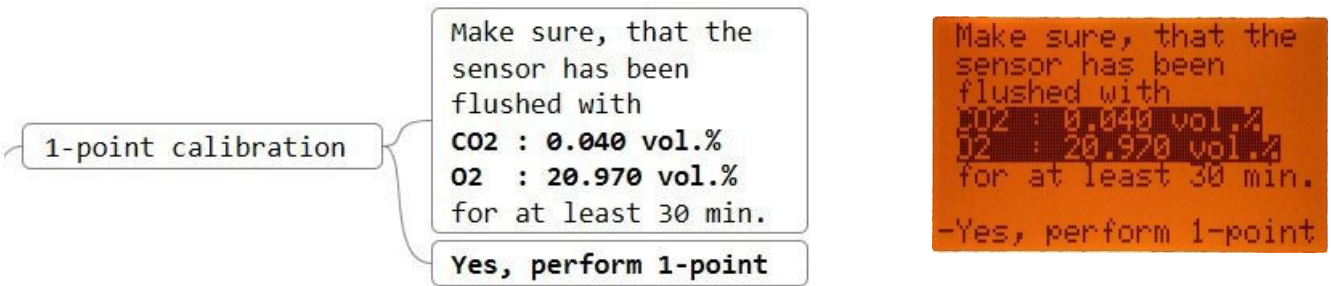


图29: 选择两个墨盒后的单点校准子菜单和图片的示意图

☞ 有关单点校准的更多信息，请参见第7.1章。

6.5 两点校准

☞ 只有当处于校准用户或管理员状态时，才能执行两点校准。

“两点校准”子菜单的结构与“一点校准”几乎相同。第一个区别是一次只能校准一个墨盒。第二个区别是两点校准的浓度可以由用户输入。

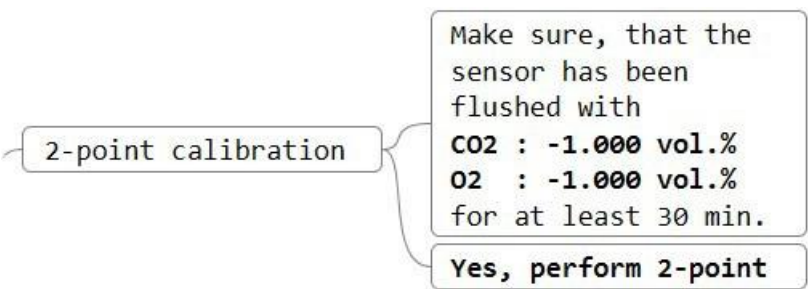


图30: 两点校准子菜单示意图

⚠ 2点校准只能由有经验的用户在完美的1点校准后进行！请联系BlueSens服务部了解更多信息！

6.6 串行设置

- ☞ 只有安装用户或管理员处于活动状态时，才能更改串行设置。
- ☞ 显示的设置与出厂时的设置相同。

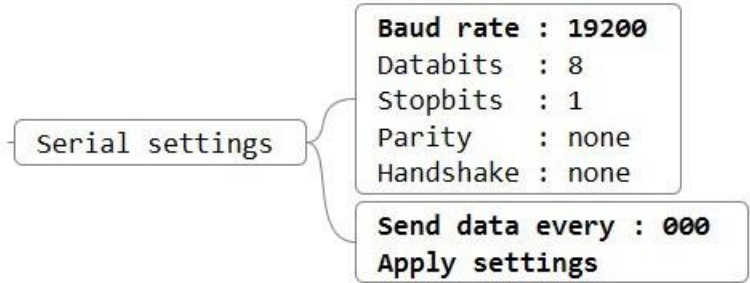


图31: 串行设置子菜单示意图

在串行设置子菜单中，可以更改串行接口 (RS232) 的设置。波特率可以更改为9600、19200或38400波特。此外，可以选择周期输出模式。要启用定期输出模式，必须在 *send data every:000* 行中输入一个非零值。该值只能以10为步长进行更改，并且对应于间隔的秒数。要停止周期性输出，请输入000。

6.7 Modbus设置

- ☞ 只有当安装用户或管理员激活时，才能更改Modbus设置。
- ☞ 显示的设置与出厂时的设置相同。

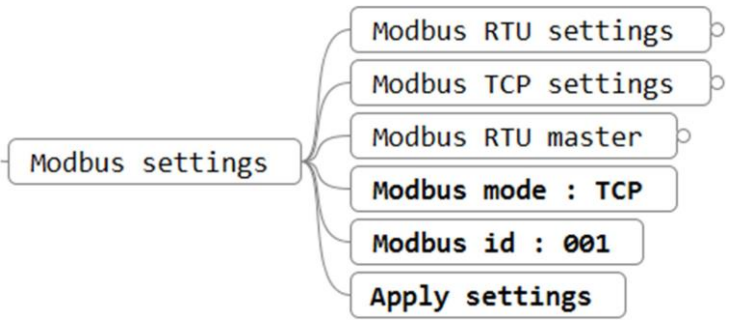


图32: Modbus设置子菜单示意图

在子菜单Modbus设置中，可以更改Modbus接口 (RTU/RS485或TCI/IP) 的设置。有三个额外的子菜单 (*Modbus RTU*设置、*Modbus TCP*设置和*Modbus RTU*主菜单) 以及可能选择*Modbus*模式和设置*Modbus id*。根据所选的*Modbus*模式，可以在子菜单 (RTU或TCP) 中更改相应的设置。

6.7.1 Modbus RTU设置

- ☞ 仅当安装用户或管理员处于活动状态时，才可更改Modbus RTU设置。
- ☞ 显示的设置与出厂时的设置相同。

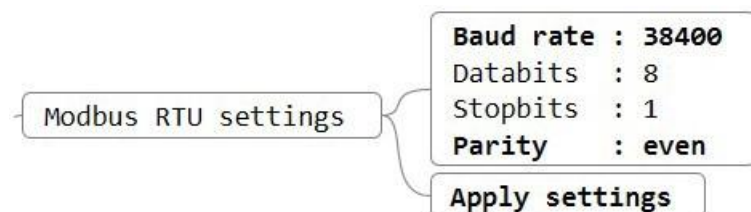


图33:Modbus RTU设置子菜单示意图

在子菜单Modbus RTU设置中，可以更改Modbus RTU接口(RS485)的设置。波特率可以更改为9600、19200或38400波特。Parity可以更改为none(有2个停止位)或even(有1个停止位)。

6.7.2 Modbus TCP设置

- ☞ 仅当安装用户或管理员处于活动状态时，才可更改Modbus RTU设置。
- ☞ 显示的设置与出厂时的设置相同。

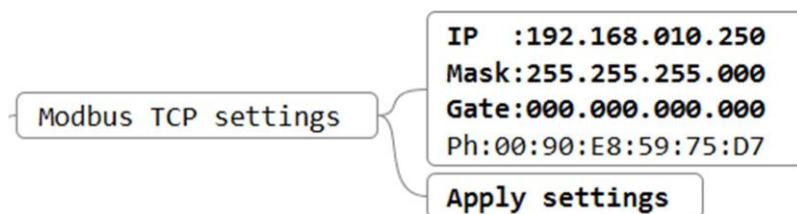


图34:Modbus TCP设置子菜单示意图

在子菜单Modbus TCP设置中，可以更改Modbus TCP接口(TCP/IP)的设置。可以更改IP地址、子网掩码(mask)和网关(gateway)。物理地址(MAC地址)只是显示，不能更改。

- ☞ 在更改设置或切换到Modbus TCP模式之前，请咨询您的网络管理员！。

6.7.3 Modbus RTU主机

☞ 仅供将来使用！

6.8 传感器信息

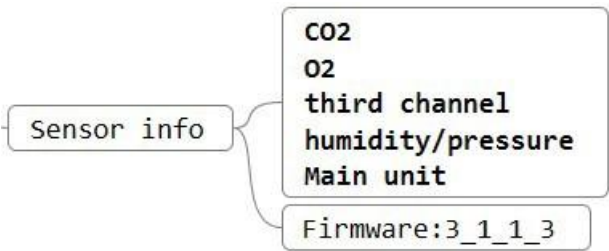


图35:传感器信息子菜单示意图

“传感器信息”子菜单显示有关连接的墨盒和主机(BlueVary center)以及安装的固件版本的附加信息。通过选择感兴趣的墨盒或主机，您将获得更多信息(第三个通道仅供将来使用)

6.9 模拟设置

- ☞ 只有在安装用户或管理员处于活动状态时，才能更改模拟设置。
- ☞ 显示的设置与出厂时的设置相同。

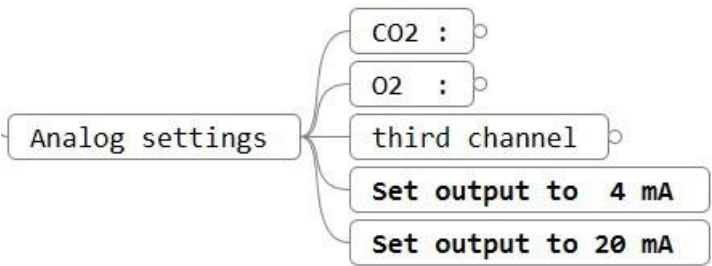


图36:模拟设置子菜单示意图

在模拟设置子菜单中，可以配置BlueVary的三个模拟输出。此外，输出可以设置为4 mA或20 mA，用于调整外部设备，如PLC或过程控制。

前两个通道对应安装的气体传感器墨盒(此处为CO2和O2)和 可以选择第三通道的输入(此处为湿度)。



图37:前两个(左)和第三个频道(右)的子菜单示意图

用户可以选择是否要输入`min.` `max.` `offset`和`slope`(mA/%)值。如果输入`min` 或者`max`,会自动计算显示`offset` 和`slope`。如果输入了`offset` 和`slope`,会自动计算和显示`min`或者`max`。对于第三个通道,输入可以从湿度(绝对)、压力(绝对)和外部(仅供将来使用)中选择。

6.10 高级设置

- ☞ 选择`ext.` 传感器仅供将来使用。
- ☞ 只有当校准用户或管理员处于活动状态时,才能重置两点校准。
- ☞ 只有在管理员处于活动状态时,才能刷新新固件。

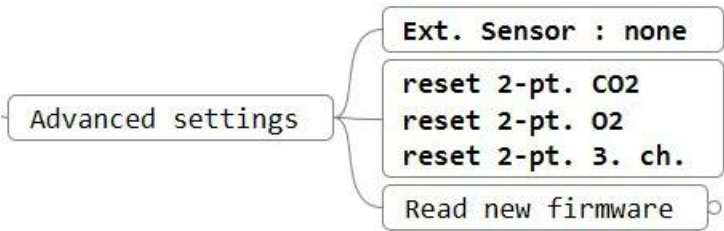


图38:高级设置子菜单示意图

“高级设置”子菜单允许用户使用BlueVary的一些附加功能。菜单项`reset 2-pt. XX`用于重置所有先前执行的墨盒的两点校准。

通过“`read new firmware`”项目,BlueVary可以参与未来版本中可能提供的新固件功能。要使用此功能,必须从BlueSens订购新固件和最新的Bootloader软件。

- ☞ 固件更新后,BlueVary的菜单设置会保留。

⚠ 请联系BlueSens服务部了解更多信息!

⚠ 固件更新期间断开电源等处理可能会严重损坏BlueVary或禁用BlueVary。

7 维护

BlueVary的设计是免维护的，因为它可以更换气体传感器墨盒。

用于气体的单个墨盒的工作时间为365天。BlueVary中心的显示屏会持续显示剩余寿命。

湿度/压力或压力传感器盒的寿命为730天，直到需要更换为止。

BlueVary center是免维护的。

7.1 单点校准

传感器每月需要进行一次单点校准，以获得精确的测量值。要进行调整，将传感器暴露在传感器盒单独数据表中规定的气体中至少30分钟。流速必须为每分钟200ml或更高。如果BlueVary暴露在高浓度的CO₂中，冲洗几个小时是必要的。在这种特殊情况下，为了节省校准气体，可以在先使用正常的新鲜空气，而指定气体只能在最后30分钟使用。请注意，并不是所有的BlueVary传感器盒都适合用新鲜空气进行单点校准。单点校准气体混合物的任何变化都会导致测量误差。请参见右侧的表1，了解BlueVary墨盒的标准气体浓度。也请注意您的BlueVary墨盒的单独数据表。数据表上的建议具有绝对优先权。

单点校准的标准浓度： (请务必查看数据表或查看1点校准下的菜单，以了解您的传感器针对哪种气体进行了校准！)				
传感器墨盒	新鲜空气*	标准气体： 21 vol.-% O ₂ , 79 vol.-% N ₂	N ₂	CO ₂
CO ₂ vol.-% up to				
10	X	X		
25	X	X		
50		X	X	
50 Biogas		X	X	
O ₂ vol.-% up to				
25	X	X		
50	X	X		
100	X	X		
CH ₄ vol.-% up to				
100			X	
100 Biogas			X	
H ₂ vol.-% up to				
10			X	X
50			X	X
100			X	X
EtOH 0,3 vol.-% up				
10	x (wet)			
25	x (wet)			

*新鲜空气: 0,04 vol.-% CO₂, 20,97 vol.-% O₂, rest N₂

7.2 两点校准

⚠️ 两点校准只能由有经验的用户执行！请联系BlueSens服务部了解更多信息！

🔧 可以在高级设置子菜单中重置先前执行的所有墨盒的两点校准。

7.3 过滤器更换

7.3.1 从流量适配器上取下传感器盒

1. 将左边的传感器(可以看到墨盒1上的标签)稍微向右(逆时针)转动，并将其从流量适配器上取下。
2. 重复此操作，直到所有传感器盒都被移除。
3. 更换过滤器和垫圈



小心！

集成的过滤器不用于排出流体。切勿安装传感器于流体可流入的状况。

如果水渗入至流量适配器，必须用足量的干燥空气冲洗。



8 附录

8.1 校准表

完整的校准只能由BlueSens进行。每月一点校准可按第5.1章所述执行。

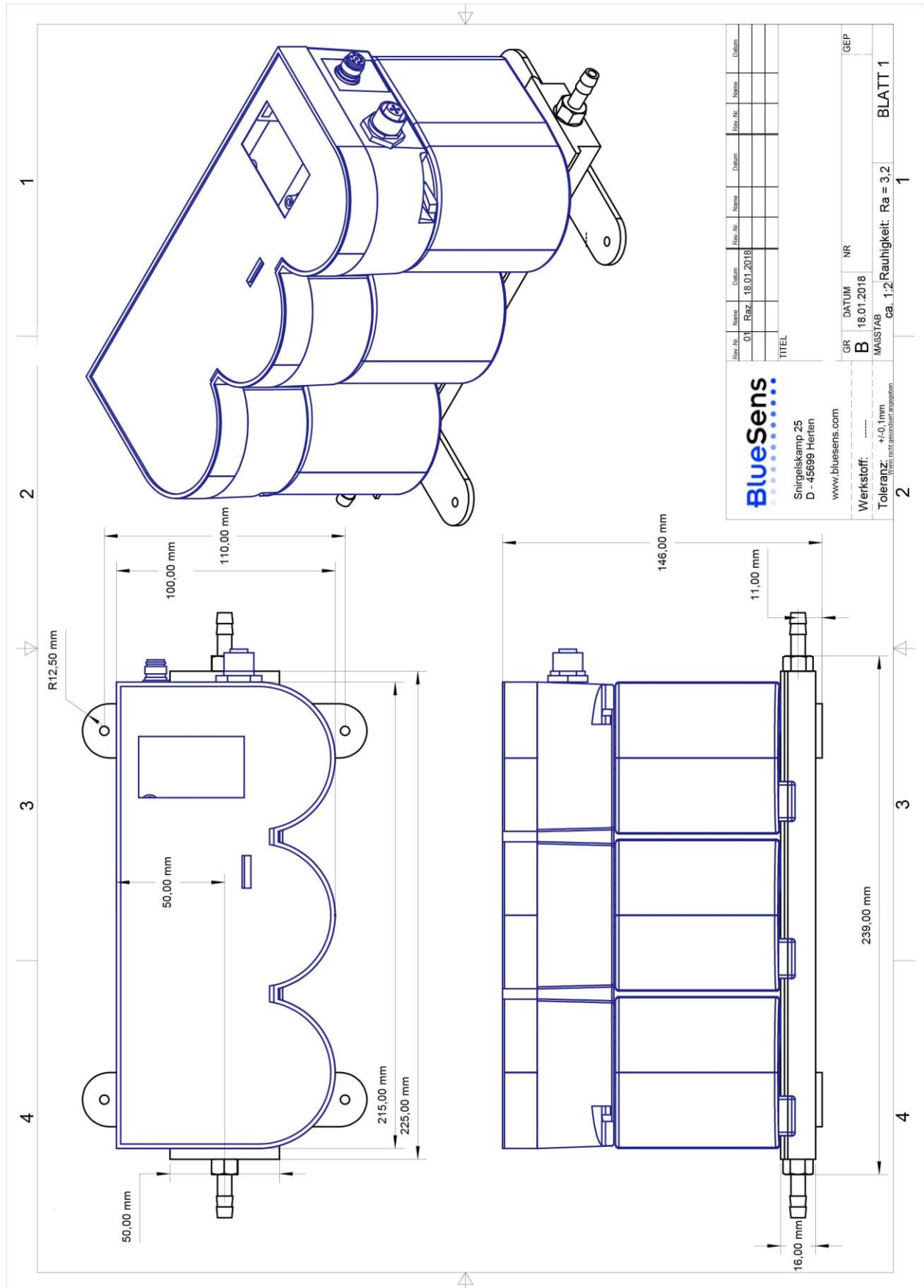
执行此操作时，请填写下表。

[illegible]

8.2 模拟电缆Z-KA-00058的pinning

颜色	pinning
b白色	4 - 20mA输出, 对于CH1, $RL < 500$ 欧姆
褐色	GND
绿色	4 - 20mA输出, 对于CH2, $RL < 500$ 欧姆
黄色	GND
灰色	4 - 20mA输出, 对于CH3, $RL < 500$ 欧姆
玫瑰	GND
蓝色	
红色	GND

8.3 技术制图



8.4 技术数据

8.4.1 BlueVary Center

电源:24伏DC
功耗(max):24 W
重量, BlueVary中心:大约 500克
重量, 整个系统(BlueVary, 3个墨盒和¼ “流量适配器”):大约。2600g
IP防护等级:65

8.4.2 BlueVary气体传感器盒

参见气体传感器盒的单独数据表。

8.5 质保

BlueVary的保修期为两年, 包括材料或BlueSens处理错误。



不遵守这些操作说明可能会导致保修失效

例如操作不当(例如打开BlueVary或传感器盒)或使用非原厂电源

8.6 服务和支持

作为合作伙伴, 我们合格的客户服务将乐意为您提供帮助。如有必要, 请联系您的经销商或直接联系我们。

8.7 正确处置

我们建议将旧的和过期的传感器盒寄回给BlueSens气体传感器有限公司(地址见“imprint”)。我们将向您保证所有组件的专业拆解和环保回收!

8.8 imprint

BlueVary Operating manual English

© BlueSens gas sensor GmbH

本手册中的图片和图纸可能与原件不同, 它们仅用于说明目的。所有规格(包括技术规格)均可在不事先通知的情况下进行更改。
本指南中的所有图片和图形:BlueSens气体传感器有限公司

BlueSens gas sensor GmbH

Phone +049 (0)2366/4995500
E-mail:service@bluesens.de

9 CE-CONFORMITY

EU Declaration of Conformity according EU Directive 2014/30/EU (EMC - Directive)

**We, BlueSens gas sensor GmbH
Snirgelskamp 25, 45699 Herten (Germany)
herewith declare in sole responsibility that the product:**

Gas-Sensor

BlueVary

observe the essential requirements determined in the Council Directive for the adoption of the legal regulations of the Member States about electromagnetic compatibility (2014/30/EU).

The judgement of the product to electromagnetic compatibility was effected on basis of the following EC harmonised standards:

EMI EN 55011:2009 + A1:2010

EMS EN 61326-1:2013

This declaration applies to all specimen manufactured according to the sample tested.

HERTEN, 01.12.2017

Place and Date



Countersign of manufacturer/representative

10 FCC-CONFORMITY

Declaration of Conformity

**We, BlueSens gas sensor GmbH
Snirgelskamp 25, 45699 Herten (Germany)
herewith declare in sole responsibility that the product:**

Gas-Sensor

BlueVary

In combination with our accessories:

**Power supply,
Cables**

**To which this declaration relates is in conformity with the of the following
specifications:**

FCC 47 CFR, 15B, §15.107 & §15.109

This declaration applies to all specimen manufactured according to the sample tested.

HERTEN, 01.12.2017

Place and Date



Countersign of manufacturer/representative