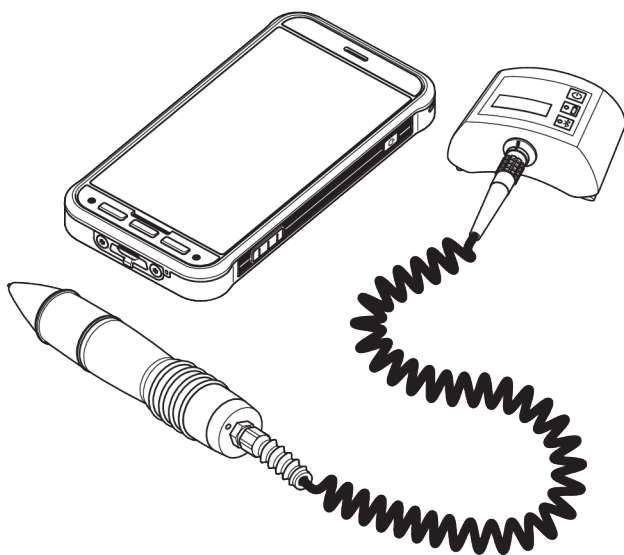




蒸汽疏水阀检测设备

VKP 42 Ex

VKP 42

ZH
中文

原始使用说明书

850912-00

目录

前言 3
 可用性.....3
 文字设计特征3

安全性 3
 按规定使用3
 基本安全提示4
 财产损失或功能故障提示5
 人员资格5
 防护服.....5
 警告提示文字的设计特征6
 财产损失提示的设计特征6

描述 6
 供货范围和设备描述.....6
 任务和功能11

储存和运输设备 13
 储存设备13
 运输设备13

操作 13
 准备测量13
 执行测量18
 评估测量25

运行后 25
 关闭设备25
 维护设备25
 修理设备和安装备件.....26

排除错误或故障 26

停用设备 28
 拆卸设备28
 处置设备28

技术数据..... 29
 尺寸和重量29
 环境条件29
 使用限值29
 电气数据30

符合性声明 - 标准和指令..... 31

前言

本使用说明书旨在**帮助您**按照规定安全、经济地使用下列检测设备：

VKP 42 Ex

VKP 42

该蒸汽疏水阀检测设备在下文中简称为“设备”。

本使用说明书面向任何调试、运营、操作、**保养**、清洁或处置的人员。使用说明书尤其针对售后服务技师、受过培训的专业人员以及经过授权的合格操作人员。这些人员都必须知晓并理解本使用说明书中的内容。

遵守使用说明书中的说明能够帮助避免危险，并提高设备的可靠性和使用寿命。

除了本使用说明书中的提示，还请务必遵守在使用国和使用地点**适用**的、有约束力的事故预防规定和**确保**安全专业工作的公认的技术规范。

另请注意并遵循制造商的使用说明书中关于数据采集器的提示，尤其是安全提示。

可用性

将本使用说明书始终存放在设备的**运输箱**中。**确保**使用说明书对操作人员可用。

使用说明书是设备的组成部分。出售或以其他方式转交设备时，一并交付本使用说明书。

文字设计特征

本安装和使用说明书的特定文字单元采用特殊的图文设计。**您**可以轻松地区分以下文字单元：

标准文字

交叉引用

► 列举项

► 列举项中的子项

► 操作步骤。



在此**您**将会看到**帮助您**将设备发挥出最大使用潜力的有用信息和建议。

安全性

按规定使用

蒸汽疏水阀检测设备 VKP 42 用于检测蒸汽疏水阀的蒸汽损失和凝结水积聚情况。不得在爆炸危险区域操作或使用蒸汽疏水阀检测设备 VKP 42。

蒸汽疏水阀检测设备 VKP 42 Ex 用于在气体爆炸危险区域检测蒸汽疏水阀的蒸汽损失和凝结水积聚情况。

正确使用包括遵守本安装和使用手册中的注意事项，特别是遵守所有安全规定。

按规定使用同样包括注意并遵循使用说明书中**有关**数据采集器的所有信息。尤其是说明书中包含的安全提示。

以任何其它方式使用设备均被视为违反规定，是不允许的。

下列使用方式尤其被视为违反规定：

- 在爆炸危险区域使用非防爆设备
- 由未经指导的人员使用设备

基本安全提示

爆炸危险

- 仅在以下条件下在气体爆炸危险区域使用设备：

- 在气体爆炸危险区域，仅使用包括 VKPS 40 Ex 型测量传感器、VKPC 40plus Ex 型通信盒和 Smart-Ex 02 *** DZ1 型 VKPN 42 Ex 数据采集器的 VKP 42 Ex 型设备。
- 确保设备的所有组件完好无损。
- 切勿在爆炸危险区域**分开**或连接设备组件。
- 切勿在爆炸危险区域**打开**设备组件。
- 不要在爆炸危险区域给设备的个别组件中的蓄电池充电。

- 检查带电管道时有爆炸危险。

开始检查前，通过适当措施**确保**管道的任何部分均不带电。例如 可通过管道接地实现这一点。

- 使用错误的 USB 电源线/充电器会导致爆炸危险。使用错误的 USB 电源线/充电器充电可能损坏设备的部件或蓄电池。在这种情况下不再提供防爆保护。仅在爆炸危险区域之外，使用随附的 VKPA 40plus 型 USB 电源线/充电器给 VKPC 40plus Ex 型通信盒充电。

- 火花飞溅会导致爆炸危险。

在爆炸危险区域，不要使用任何在使用时会产生火花的物品。尤其是不要使用随附的锉刀。

- 注意关于 Smart-Ex 02 *** DZ1 型 VKPN 42 Ex 数据采集器的安全提示。在设备随附的设备证书中可以找到这些提示。

重伤危险

- 在带电阀门上测量时，可能发生致命电击。**确保**将待检测阀门断电。

- 待检测阀门处于压力之下，并且很热。仅在满足以下条件时执行检测：

- **确保**与所检测阀门或其他系统部件不发生皮肤接触。

- 进行任何测量时，均穿着**合适**的防护服。

- **确保**在待检测阀门区域无介质溢出。

- 处理损坏的组件时，可能发生致命电击。

- 切勿**打开**设备组件。

- 不要使用损坏的组件。

- 给设备充电前，**确保**所用电缆状况良好。

财产损失或功能故障提示

- ▶ 突然或剧烈的温度变化可能导致设备中产生冷凝水。
 - ▶ 温度变化后，使设备长时间关断，直到设备温度**适应**环境温度。
 - ▶ 若产生了冷凝水，应使设备充分干燥。
- ▶ 静电荷可能导致电子部件发生功能故障和损坏。
测量时穿着绝缘鞋。
- ▶ 操作不当可能导致电子部件发生功能故障和损坏。
切勿**打开**设备组件。
- ▶ 若测量传感器放置错误，测量结果可能有误。
将探针仅置于裸露的金属表面上。
- ▶ 在阀门的不同位置上测量时，可能有测量误差。
将探针始终置于同一测量点。将探针垂直放到阀门的表面上。
- ▶ 数据采集器的电话功能可能受到影响。
遵守使用地点**适用**的无线电技术规范。

人员资格

专业人员必须拥有以下领域的知识和经验：

- ▶ 在安装地点**适用**的、有关防爆、防火和职业安全的规定
- ▶ 在压力设备上工作
- ▶ 使用危险（高温或处于压力之下）的介质工作
- ▶ 本使用说明书和其他**适用**文件中的所有提示
- ▶ 使用移动终端设备工作
- ▶ 使用个人电脑 (PC) 工作
- ▶ 使用菜单引导式软件工作
- ▶ 评估和解释蒸汽疏水阀上的测量结果

防护服

所需的防护服取决于工作场所规定和所用介质。有关**合适**的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

防护服通常包含以下组成部分：

- ▶ 安全帽
- ▶ 安全鞋
- ▶ 防护手套

根据系统的噪声级和当地**适用**的法规，还须佩戴耳罩。

根据系统中所用介质和当地**适用**的法规，还须佩戴护目镜。

警告提示文字的设计特征



危险

请注意“危险”标志代表警示导致死亡或重伤的危险状况。



警告

请注意“警告”标志代表警示可能导致死亡或重伤的危险状况。



小心

请注意“小心”标志代表警示可能导致轻度或中度受伤的危险状况。

财产损失提示的设计特征

注意！

这些提示提醒注意会导致财产损失的情形。

描述

供货范围和设备描述

供货范围

设备组件在运输箱中单独提供。使用前，必须在爆炸危险区域之外连接组件并给蓄电池充电。

供货范围包括以下组成部分

- 运输箱
- 用于固定通信盒的挂带
- Smart-Ex 02 *** 加固型 VKPN 42 或 Smart-Ex 02 *** DZ1 型 VKPN 42 Ex 数据采集器，含配件（参见制造商的使用说明书）：
 - 带欧规、英规、美规和澳规插座适配器的充电器
 - 螺丝刀
 - USB 线
- VKPS 40 Ex 型测量传感器，带连接线
- VKPC 40plus 或 VKPC 40plus Ex 型通信盒
- 适用于 VKPC 40plus 或 VKPC 40plus Ex 型通信盒的 VKPA 40plus 型 USB 电源线/充电器
- 通信盒电源供应器
- 适用于不同电源插座的四个电源供应器适配器
- 可调镜子
- 阀门标识牌（可选）
- 评估应用程序 TRAP test/VKP（本地或门户）

随附的锉刀和随附的镜子不适合在爆炸危险区域使用。锉刀和镜子设有相应警告提示。

对于 VKP 42 Ex 型设备，下列组件适用于气体爆炸危险区域并在相应铭牌上标明：

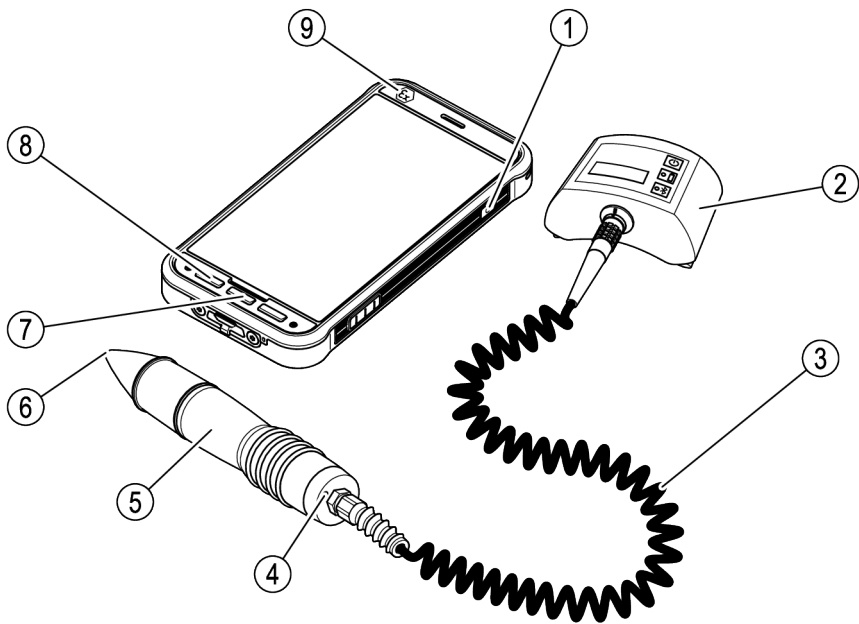
- Smart-Ex 02 *** DZ1 型 VKPN 42 Ex 数据采集器
- VKPC 40plus Ex 型通信盒
- VKPS 40 Ex 型测量传感器

设备描述

VKP 42 Ex

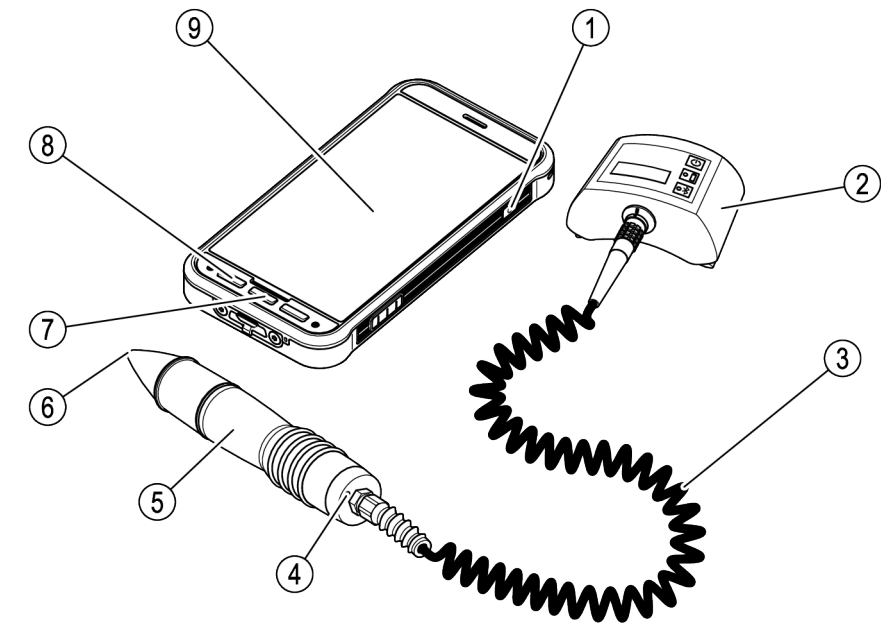
配件

- 常备包（可选，适用于气体爆炸危险区域。）



编号	名称或含义
1	“开/关”键（参见数据采集器的使用说明书）
2	VKPC 40plus Ex 型通信盒
3	用于连接测量传感器和通信盒的连接线（固定在测量传感器上）
4	红色 LED（测量期间亮起）
5	VKPS 40Ex 型测量传感器

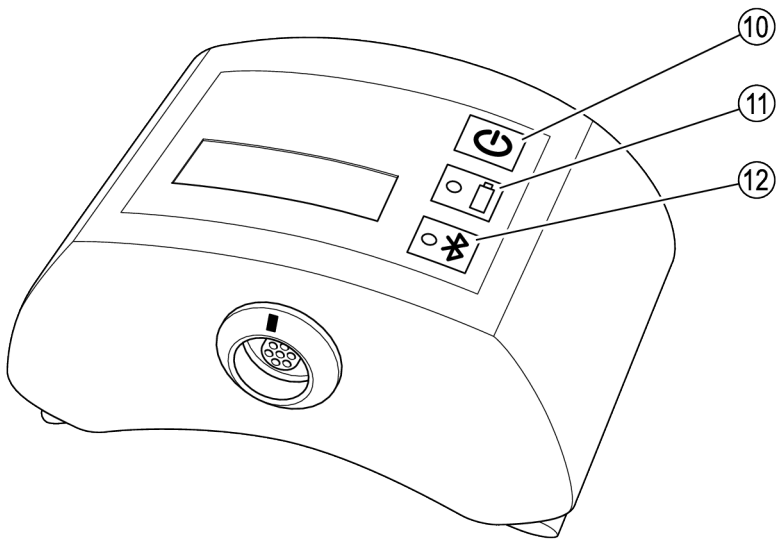
编号	名称或含义
6	探针
7	“Home”键（参见数据采集器的使用说明书）
8	“返回”键（参见数据采集器的使用说明书）
9	Smart-Ex 02 *** DZ1 型 VKPN 42 Ex 数据采集器（参见制造商的使用说明书）



编号	名称或含义
1	“开/关”键（参见数据采集器的使用说明书）
2	VKPC 40plus 型通信盒
3	用于连接测量传感器和通信盒的连接线（固定在测量传感器上）
4	红色 LED（测量期间亮起）
5	VKPS 40Ex 型测量传感器

编号	名称或含义
6	探针
7	“Home”键（参见数据采集器的使用说明书）
8	“返回”键（参见数据采集器的使用说明书）
9	Smart-Ex 02 *** 加固型 VKPN 42 数据采集器（参见制造商的使用说明书）

通信盒上的显示与操作元件



编号	含义
10	开/关按钮
11	充电状态指示灯 - LED 亮起绿色：通信盒的蓄电池已充满电。通信盒未连接电源。 - LED 闪烁绿色：通信盒已连接电源，蓄电池正在充电。 - LED 亮起橙色：通信盒的蓄电池电量较低。 在下次有机会时给蓄电池充电。 - LED 亮起红色：通信盒的蓄电池电量非常低。给蓄电池充电。 当 LED 不亮时，通信盒的蓄电池已充满电。将通信盒与电源断开。
12	蓝牙连接的状态指示灯 - LED 亮起蓝色：已建立与数据采集器的蓝牙连接。 - LED 闪烁蓝色：正在建立与数据采集器的蓝牙连接或正在传输数据。 若 LED 不亮，则不存在与数据采集器的蓝牙连接。

铭牌

个别组件上附有铭牌：

- 数据采集器：
 - 设备铭牌在背面
 - 在防爆设备 (VKP 42 Ex) 的铭牌上额外注明了根据 ATEX 防爆指令的检验编号。
- 通信盒：铭牌在背面、挂带后方
- 用于通信盒的 USB 电源线/充电器：用激光刻在外壳上
- 测量传感器：用激光刻在外壳上

铭牌包含以下信息：

- 生产商
- 名称
- 序列号
- 允许的使用温度范围

可追溯性

VKP 42 Ex 须满足指令 2014/34/EU 中的可追溯性要求。

因此，检测设备（整个检测设备、数据采集器、通信盒和测量传感器）的铭牌包含序列号。

序列号位于以下铭牌上：

- 整个检测设备：铭牌在运输箱上
- VKPN 42 Ex 数据采集器：设备铭牌在背面
- VKPC 40 Plus Ex 通信盒：铭牌在背面
- VKPS 40 Ex 测量传感器：用激光刻在外壳上

在购买检测设备或单个组件时，将客户数据与相关序列号进行绑定。由此确保可追溯性。在转售或转交检测设备或单个组件时，卖方有责任继续保证可追溯性。为此，卖方必须将新所有者的数据与检测设备/组件的序列号一起存档。其必须应要求将这些数据告知 GESTRA AG。

或者卖方也可以将这些数据直接传输给 GESTRA AG。在这种情况下，GESTRA AG 作为制造商负责管理相关数据。

ATEX 防爆指令/IECEx 指令

VKP 42 Ex 型设备被批准用于爆炸危险区域。有关 Smart-Ex 02 *** DZ1 型 VKPN 42 Ex 数据采集器的详细信息参见数据采集器的使用说明书。

以下组件被批准用于爆炸危险区域：

- 带防爆标志的 Smart-Ex 02 *** DZ1 型 VKPN 42 Ex 数据采集器
- 带防爆标志的 VKPS 40 Ex 型测量传感器
- 带防爆标志的 VKPC 40plus Ex 型通信盒
- 带防爆标志的常备包（可选）

随附的锉刀和随附的镜子不适合在爆炸危险区域使用。锉刀和镜子设有相应警告提示。

Smart-Ex 02 *** DZ1 型 VKPN 42 Ex 数据采集器
带有以下标志：

II 2G Ex ib op is IIC T4 Gb IP64
II 2D Ex ib op is IIC T120°C Db
EPS 19 ATEX 1 068 X
IECEx EPS 19.0031X

有关数据采集器标志的信息另请参见数据采集器的使用说明书。

VKPC 40plus Ex 型通信盒带有以下标志：

VKPC 40plus Ex
II 2G Ex ib IIC T4 Gb
BVS 15 ATEX E002
Ex ib IIC T4 Gb
IECEx BVS 18.0048

在 VKPC 40plus Ex 型通信盒上只能连接带有标志 Ex ib IIC T4 Gb 的 VKPS 40 Ex 型测量传感器。

只能在爆炸危险区域之外进行组件的连接和分开。

VKPS 40 Ex 型测量传感器带有以下标志：

VKPS 40Ex
Ex ib IIC T4 Gb

关于在美国和加拿大使用的附加信息

危险场所分类：

I 类 1 区 AEx ib IIC Gb T4

I 类，分区 2 分组 A-D，T4

本设备包括：

- ▶ FCC ID：T9J-RN42
- ▶ IC：6514A-RN42

本设备符合 FCC 规则第 15 部分以及加拿大工业部免许可 RSS 标准。

操作本设备应遵循以下两个条件：

- (1) 本设备不得引起有害干扰，
- (2) 本设备必须接受收到的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

根据 FCC 规则第 15 部分，本设备经过测试表明符合 B 级数字设备的限制。这些限制旨在为居民区内安装提供合理保护，以免居民受到有害干扰。本设备产生、使用并发射射频能量，如未按说明安装与使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。

然而，不保证特定安装情况下一定不会对无线电通信产生干扰。如果此设备确实对无线电或电视信号的接收造成有害干扰（可通过打开和关闭设备判断），建议用户尝试以下一种或多种措施来排除干扰：

- ▶ 重新定向或重新定位接收天线。
- ▶ 增加设备与信号接收器之间的距离。
- ▶ 将设备连接的插座与信号接收器连接的插座置于不同的电路中。
- ▶ 向商家或经验丰富的无线电/电视技术人员寻求帮助。

任务和功能

任务

VKP 42 检测设备用于检测蒸汽疏水阀的蒸汽损失和凝结水积聚情况。

VKP 42 Ex 检测设备用于在气体爆炸危险区域检测蒸汽疏水阀的蒸汽损失和凝结水积聚情况。

使用 VKP 42 时，需要随附的应用程序来评估测量数据。更多信息包含在该应用程序的使用说明书中。

可通过检测对象**开始**测量或在测量期间在数据采集器上创建检测对象：

- 在应用程序中创建检测对象并通过数据采集器上的“检测任务/执行检测”按钮调出这些对象。
- 快速检测：在测量期间创建检测对象。
- 在 TRAPtest VKP 门户应用中，可通过“创建检测对象”按钮创建、更改或变换检测对象。

在检测蒸汽疏水阀期间，也会测量检测对象的表面温度。这样便可**确定**导致凝结水积聚的蒸汽疏水阀。为此必须确定检测对象的入口侧运行压力。比较该运行压力下的沸点温度与测量温度。若测量温度低于沸点温度的 40 %，则存在凝结水积聚。

若测量结果受到系统中其他组件的声音影响，则可执行外部声音测量。由此可检测外部声音对测量结果的影响。

功能

介质流过蒸汽疏水阀时，会产生超声波振动。放上探针后，超声波振动会被测量传感器吸收。同时，通过测量传感器中的热电偶测量测量点上的温度。

测量传感器将测量值转换为数字信号。通过固定连接的电缆将这些信号传输至通信盒。通信盒将测量值经蓝牙连接传输至数据采集器。在数据采集器上以图形方式显示测量值并保存。

根据 VKP 42 的规格，以不同方式进行数据采集器与评估应用程序**同步**：

- 通过随附的 USB 线连接（仅在爆炸危险区域之外）
- 通过 WiFi 无线连接
- 通过移动无线电无线连接

根据**极限**声音值 (GW) 对测量结果进行评估。通过制造商那里的试验确定了**极限**声音值。

在同时满足以下条件的情况下，蒸汽疏水阀工作时无蒸汽损失：

- 测量值低于阈值 (SW) 且
- 测量温度高于设定值的 40 %

在同时满足以下条件的情况下，蒸汽疏水阀工作时同样无蒸汽同样损失：

- 测量值高于阈值且
- 测量的所有测量值的平均值**未达到**极限声音值
- 测量温度高于设定值的 40 %

如果不是这样，则存在外部声音**影响**或蒸汽疏水阀损坏。为确定外部声音**影响**，可使用设备执行外部声音测量。在这种情况下，继检测之后会在数据采集器的菜单中出现提示。

根据**极限**行程次数评估带热力学调节器的蒸汽疏水阀。

 如未输入运行压力，则仅检测温度是否高于 40 °C。在这种情况下，不显示凝结水积聚情况。

储存和运输设备

- 仅在随附的运输箱中储存设备。
- 不使用时，至少每六个月给数据采集器和通信盒充一次电（参见“给蓄电池充电”从第 13 页起）。

储存设备

- 仅在以下条件中储存设备：
 - 必须保护设备和所有组件免受碰撞和冲击。
 - 仅在封闭空间中储存设备。
 - 必须遵守从第 29 页开始的技术数据中列出的条件。
- 确保所有这些要求在设备存放期间始终得到满足。
- 如果无法满足上述建议存放条件请联系生产商。

运输设备

- 运输设备期间也必须满足存放要求。
- 运输时，遵守从第 29 页开始的技术数据中列出的条件。
- 在爆炸危险区域之外，仅使用随附的运输箱运输设备。
- 在使用地点运输设备时，防止其掉落或受到碰撞。
- 在爆炸危险区域中，仅在连接好的情况下使用带防爆标志的可选常备包运输设备。
- 运输设备时，遵守有关锂离子电池运送的国际规定。

操作

准备测量

给蓄电池充电



危险

充电时出现火花会导致爆炸危险！

- 仅在爆炸危险区域之外给通信盒和数据采集器的蓄电池充电。



危险

使用错误的 USB 电源线/充电器会导致爆炸危险！

- 仅使用随附的 USB 电源线/充电器给 VKPC 40plus Ex 型通信盒的蓄电池充电。

若使用其他 USB 电源线/充电器，通信盒的部件可能损坏。在这种情况下不再提供设备的防爆保护。

正确的 USB 电源线/充电器和通信盒上用于 USB 电源线/充电器的接口标有 USB 电源线/充电器的订货号“393081”。

注意！

在发生突然或剧烈的温度变化后使用设备时，可能在设备中产生冷凝水。这可能导致功能异常或损坏。

- 温度变化后，使设备长时间关断，直到设备温度适应环境温度。
- 在此期间不要给设备充电。

注意！

在设备未充满电的情况下可能发生数据丢失。

- 每次使用前，在爆炸危险区域之外给设备的所有组件充满电。
- 当数据采集器显示器上的充电状态指示灯在红色区域时，立即在爆炸危险区域之外给设备充电。

当蓄电池电量过低时，通信盒将自动关闭。若事先未充电的情况下重新接通，可能导致蓄电池深度放电。蓄电池可能损坏，并且可能发生数据丢失。

- 在这种情况下，经过至少半小时的充电时间之后再重新接通信盒。

首次使用前，务必在爆炸危险区域之外给通信盒和数据采集器中的蓄电池充电。



数据采集器和通信盒的充电过程会在蓄电池温度过高或过低时自动结束。由此保护蓄电池免受过载影响。

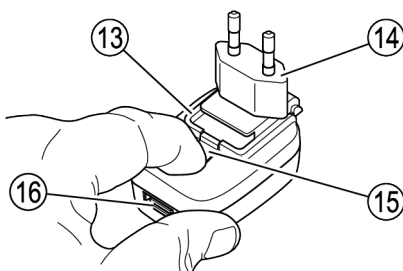
最高温度为 35 °C (95 °F)，最低温度为 0 °C (32 °F)。

当蓄电池的温度重新在允许温度范围内时，充电过程自动继续。

- 如数据采集器的使用说明书中所述，在爆炸危险区域之外给数据采集器的蓄电池充电。

为了将通信盒连接到不同的电源插座上，可将不同适配器与电源供应器连接。要更换适配器，请如下操作：

- 按压适配器的锁定件 (15)。
- 将适配器 (14) 从电源供应器 (13) 上拔下。
- 将所需适配器推到电源供应器上，直至卡止。
- 确保 USB 插头与 USB 接口 (16) 牢固连接。



图中所示为通信盒的电源供应器（订货号 393226）。也可以使用电源供应器（订货号 393080）。



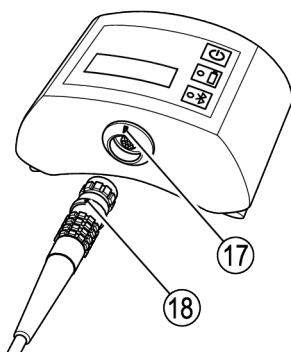
危险

充电时出现火花会导致爆炸危险！

- 仅在爆炸危险区域之外给通信盒和数据采集器的蓄电池充电。

要给通信盒的蓄电池充电，请如下操作：

- 将测量传感器的连接线从通信盒的插座 (17) 上拔下。
- 将 USB 电源线/充电器的插头 (18) 上的标记对准插座 (17) 上的标记。
- 将插头推入插座直至**极限**位置。
- 将 USB 电源线/充电器通过电源供应器连接到电源。



连接组件

- 将设备从**运输**包装中取出。
- 检查设备是否存在**运输**损伤。
- 如果发现任何**运输**损伤，请联系生产商。



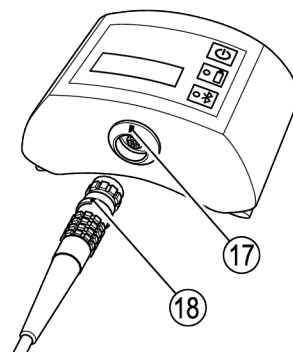
危险

连接时出现火花会导致爆炸危险！

- 始终在爆炸危险区域之外连接通信盒和测量传感器。

要连接通信盒与测量传感器，请如下操作：

- 将插头 (18) 上的标记对准插座 (17) 上的标记。
- 将插头推入插座直至**极限**位置。



在通信盒的背面附有腰带扣件。如果您不想在测量期间提着通信盒，则可将您的腰带或随附的挂带穿过扣件。

接通设备

注意！

在发生突然或剧烈的温度变化后使用设备时，可能在设备中产生冷凝水。这可能导致功能异常或损坏。

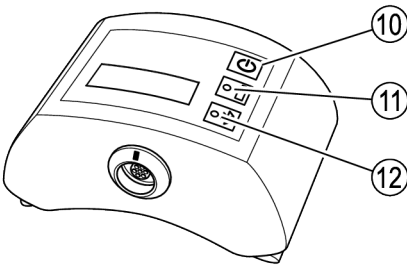
- 温度变化后，使设备长时间关断，直到设备温度适应环境温度。
- 在此期间不要给设备充电。

- 若要接通过信盒，则按压开/关按钮 (10)。

通信盒上的 LED (11, 12) 短暂亮起。

- 若要关闭通信盒，则按压开/关按钮 (10) 并将其按住三秒。

一旦其与通信盒连接且通信盒已接通，则测量传感器接通。



- 若要接通数据采集器，则按压开关键。

设置数据采集器

在开始测量之前，必须进行下列基本设置：

- 确定菜单语言
- 激活蓝牙功能
- 如数据采集器的使用说明书中所述进行操作。

使用 VKP 42 App

- 若要启动 VKP 42 App，则点击数据采集器显示器上的相应符号。

将显示主菜单。

在标题栏中显示程序名称。用于打开子菜单的按钮放置在其右边。

- 点击该按钮可打开子菜单。
- 若要切换 TRAPtest VKP 门户应用中的单位，则点击“单位：SI/IMP”项目。

i 该功能仅在 TRAPtest VKP 门户应用中可供使用。

- 若要获得程序制造商的相关信息，则点击“版本说明”项目。
- 若要获得许可协议的相关信息，则点击“EULA”项目。

i 在 TRAPtest VKP 门户应用中，这些信息会在应用程序启动时自动显示。

- 若要显示所用缩写的列表，则点击“缩写”项目。
- 若要将数据采集器通过蓝牙与通信盒连接，则点击“蓝牙”项目。

后续连接步骤从第 17 页起说明。

在标题栏下方显示数据采集器的蓝牙连接状态。其旁边显示蓄电池的电量。只有当通信盒与数据采集器连接时，才显示通信盒（“VKPC”）的电量。

其下方是使用程序的按钮。只有当数据采集器与用于评估数据的应用程序连接时，“数据传输”按钮才会激活。

- 若要显示检测对象列表，则点击“检测任务”或“执行检测”按钮。
- 若要管理 TRAPtest VKP 门户应用中的检测对象，则点击“创建检测对象”按钮。

 在该菜单中可创建、更改或变换检测任务。

- 若要启动快速检测，则点击“快速检测”按钮。
 - 若要传输数据到评估应用程序，则点击“数据传输”按钮。
 - 若要显示程序相关信息，则点击“信息”按钮。
 - 若要退出程序，则点击“退出”按钮。
- 显示安全质询。

➤ 确认质询。

将退出 VKP 42 App。

有关功能使用的详细信息参见以下章节。

建立蓝牙连接

若要连接（“配对”）数据采集器与通信盒以通过蓝牙传输数据，请如下操作：

- 接通数据采集器。
- 确保已在数据采集器上激活蓝牙传输。
- 启动 VKP42 App。
- 接通信盒。
- 点击“菜单”按钮。
- 选择“蓝牙”子菜单。

将打开“VKPC 连接”子菜单。

- 若要搜索接收范围内的蓝牙源，则点击“开始蓝牙扫描”按钮。

显示器上显示“正在搜索 VKPC ...”。数据采集器将搜索接收范围内的蓝牙源。

搜索过程结束后，将显示带有相应设备名称和序列号的通信盒。设备名称的格式为“VKPxyz”。序列号“xyz”与通信盒铭牌上的信息相符。

- 若要将数据采集器与所需通信盒连接，则点击通信盒的相应项目。

 只能在通信盒与一台数据采集器之间建立数据连接。

- 点击“继续”按钮。

显示密码质询。通信盒的密码为“1234”或“0000”。

- 如数据采集器的使用说明书中所述，输入密码。

两个设备连接。显示器上显示“VKP 已连接”以及通信盒的型号和序列号。显示通信盒的电量。

如果在配对过程中出现错误，将显示“配对失败！”的消息。

- 在这种情况下，重复连接两个设备。

使用评估测量数据的应用程序

 用于评估数据的应用程序的使用信息参见随附的使用说明书。

执行测量

- 启动 VKP 42 App。
- 将显示主菜单。主菜单信息从第 16 页起。
- 若要开始检测，则点击“检测任务”或“执行检测”按钮。

检测蒸汽疏水阀的操作步骤从第 18 页起说明。

- 若要执行快速检测，则点击“快速检测”按钮。

快速检测的操作步骤从第 24 页起说明。

- 若要接通通信盒，则短按开/关按钮。

关于通信盒显示的提示从第 16 页起。

一旦其与通信盒连接且通信盒已接通，则测量传感器接通。

检测需要以下信息：

- 运行
- 系统
- 系统部件
- 安装地点
- 使用位置
- 型号
- 制造商
- 工作原理
- 运行压力（为凝结水积聚测量所需）

检查蒸汽疏水阀



危险

检测带电管道时有爆炸危险。

- 开始检查前，通过适当措施确保管道的任何部分均不带电。

例如 可通过管道接地实现这一点。



危险

火花飞溅会导致爆炸危险。

- 在爆炸危险区域，不要使用任何在使用时会产生火花的物品。
- 不要使用随附的锉刀。

- 在 VKP 42 App 中选择一个蒸汽疏水阀作为检测对象。
- 确保测量点不受油漆或污物影响。
- 确保使用和早期测量相同的测量点。
- 必要时在蒸汽疏水阀上标记测量点。

通过标识牌可保证检测对象与数据采集器上的信息的相关性。

注意！

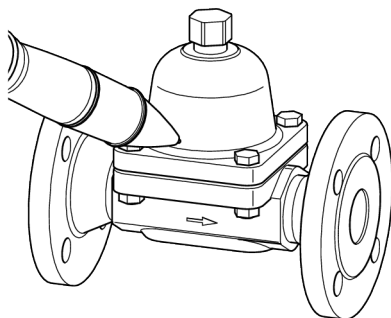
若测量传感器放置错误，测量结果可能有误。

- 将探针仅置于裸露的金属表面上。
- 将探针始终置于同一测量点。
- 将探针垂直放到阀门的表面上。

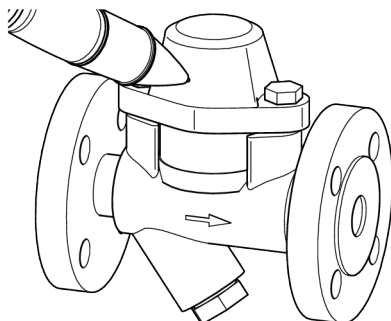
对于热静力式疏水阀，必须将探针置于以下位置之一：

- 阀盖与阀盖法兰之间的过渡区域
- 阀盖侧面

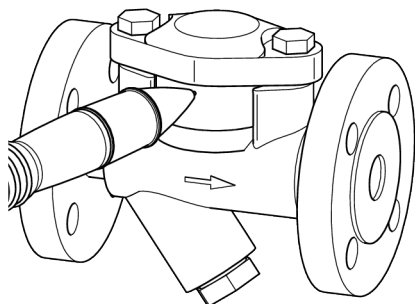
对于热静力式疏水阀的放置点示例



BK 15 型双金属疏水阀



BK 45 型双金属疏水阀

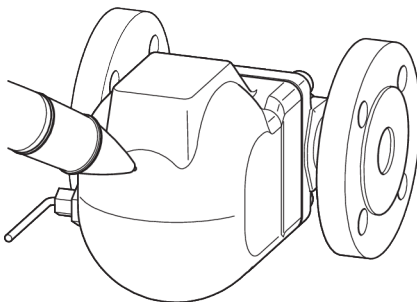


MK 45 型热静力式恒温疏水阀

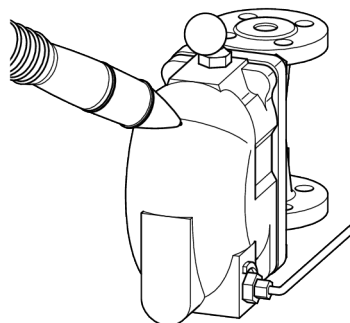
对于浮球疏水阀，必须将探针置于以下位置之一：

- 阀盖的最高点
- 阀盖侧面

对于浮球疏水阀的放置点示例



UNA 1 和 UNA 4 型浮球疏水阀



UNA 2 型浮球疏水阀

➤ 将探针垂直放到检测位置上。

➤ 压入探针直至**极限**位置。

一旦探针被压入测量传感器且测量传感器上的 LED 亮起，即**开始**测量。

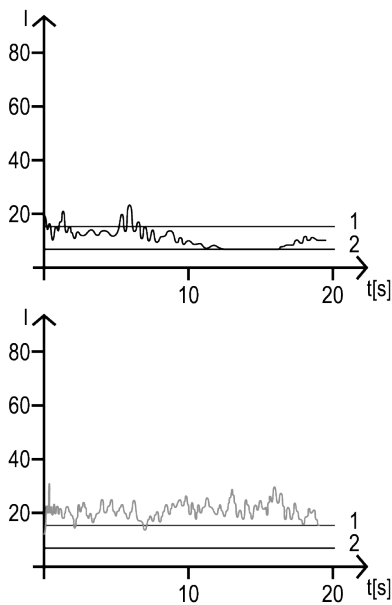
在数据从通信盒传输到数据采集器期间，通信盒上的蓝色 LED 闪烁。在数据采集器的显示器上显示“正在检测”的消息。

如果测量的声级在 10 秒内**达到**阈值 (SW)，则检测将在 10 秒后自动结束。

否则测量会在 20 秒后自动结束。

测量结束后，以图形和文本方式显示测量结果。

下图所示为两个测量结果示例。



- 上图所示为适用于正常工作的蒸汽疏水阀的显示。
- 下图所示为适用于损坏的蒸汽疏水阀的显示。

编号	缩写	含义
1	GW	极限声音值
2	SW	阈值

可能有以下结果：

消息文本	含义
疏水阀正常	检测对象无蒸汽损失地工作。
损坏	检测对象损坏。 请专业人员更换损坏的蒸汽疏水阀。
FS（外部声音）	检测对象受到外部声音影响。测量错误。 执行外部声音测量（参见第 24 页）。
KS（凝结水积聚）	检测对象上可能发生凝结水积聚。（仅在已预设检测对象的设定运行压力时。） 请专业人员检查蒸汽疏水阀和系统的设置。
低温	检测对象的温度低于 40 °C。检查系统的状态。当检测对象在运行中时，重复测量。
检查	测量声音的平均值高于极限声音值 GW。此外，存在下列情况之一： ■ 检测对象的温度低于 40 °C。 ■ 输入的检测对象的设定运行压力与测量温度不符。 ■ 选择了换热器作为使用位置。 请专业人员检查检测对象和系统的设置。
注释	针对检测对象保存了一条注释。 检查保存的注释。

若测量期间出现错误，将显示下列消息之一。

消息文本	含义
取消！	已通过点击“返回”键结束测量过程。 重复测量。
出错！	从通信盒传输数据时出现错误。 检查显示器上的蓝牙连接显示。检查测量传感器的连接线。重复测量。若再次出现错误，则须在制造商处检查设备的所有组件。
校验和！	从通信盒传输数据时出现校验和错误。 检查显示器上的蓝牙连接显示。检查测量传感器的连接线。重复测量。若再次出现错误，则须在制造商处检查设备的所有组件。
探针被放下！	探针在检测期间从检测对象上移除。检测中断。 将探针压到检测对象上。继续测量。
超时！	从通信盒传输数据时出现超时。 检查显示器上的蓝牙连接显示。检查测量传感器的连接线。重复测量。若再次出现错误，则须在制造商处检查设备的所有组件。
... 等待 VKPS 数据	探针未压到检测对象上。检测尚未开始。若要开始测量，则将探针压到检测对象上。

- 若要重复测量，则点击“重复”按钮。
- 若要在数据采集器中保存测量结果，则点击“保存”按钮。

通过绿色钩号标记蒸汽疏水阀的项目。

- 若要返回主菜单但不保存测量结果，则点击“返回”键。

输入关于测量的注释

若尚未进行测量，则可保存关于检测对象的注释。以下列表中说明了可能的注释。

在大部分注释中可以测量检测对象。

注释	含义
检测对象已拆除	检测对象未安装在系统中。
检测对象停用	检测对象不在运行中。
名称错误	检测对象的名称与现有检测对象不一致。必须更改检测对象和运行数据。
垫圈损坏	检测对象上的垫圈损坏。必须更换垫圈。
安装错误	检测对象装配错误。必须正确装配检测对象。
检测对象低温	检测对象中的介质温度较低。必须检查系统和检测对象的设置。
无法接近	由于空间原因无法测量。检测对象必须装配在其他地方。
型号错误	检测对象型号与数据库中保存的型号不同。必须更改数据库中的信息。也可以在测量期间更改型号信息。
检测对象被隔离	检测对象上的测量点被隔离，无法接近。必须移除测量点上的隔热装置。
截止阀损坏	去向检测对象的截止阀损坏。必须更换截止阀。
截止阀关闭	去向检测对象的截止阀关闭。必须打开截止阀。
检测对象正常	在允许的蒸汽损失下检测对象正常工作。不存在凝结水积聚。可执行测量。
检测对象损坏	检测对象上存在不允许的蒸汽损失。
注释	自由注释。输入任意文本。

- 若要输入注释，则点击所需注释的项目。
- 若要在垫圈损坏的情况下**开始检测**，则点击“保存”按钮。
- 若要在型号错误的情况下**开始检测**，则选择推荐型号之一。
- 随后点击“是”按钮。

执行外部声音测量

超声波测量可能受到外部声音作用的干扰。如果声音测量的平均值高于预设的**极限声音值**，将在显示器上显示“检查外部声音”。

在这种情况下如下操作：

- 在检测对象前后的不同位置上测量声音强度。
- 比较测量的声音强度与来自检测对象检测的平均值。

如果测量的声音强度低于平均值，则不存在外部声音对测量的影响。

- 在这种情况下，选择“外部声音 否”菜单项。

有关个别结果的详细信息参见执行测量章节中的测量结果表格。

- 若要在数据采集器中保存测量结果，则点击“保存”按钮。
- 遵循表格中**适用于**个别结果的提示。

如果测量的声音强度高于平均值，则测量位置上存在外部声音对测量的影响。

- 在这种情况下，选择“外部声音 是”菜单项。

有关个别结果的详细信息参见执行测量章节中的测量结果表格。

- 若要在数据采集器中保存测量结果，则点击“保存”按钮。
- 遵循表格中**适用于**个别结果的提示。

执行快速检测

在“快速检测”菜单中可执行测量，而无需事先创建检测对象。这对于经过改动或新装配的阀门是有意义的。

可按需多次**重复**快速检测。这在例如查找故障原因时是有意义的。

在快速检测中，同样可以保存检测结果。

- 打开 VKP 42 App。
- 点击“快速检测”按钮。

显示对应可能的使用位置“伴热装置”、“蒸汽管路”和“换热器”的按钮。

- 点击所需使用位置的按钮。

显示对应蒸汽疏水阀不同功能类型的按钮。可能有以下功能类型：

- 双金属
- 膜盒（液囊）
- 浮球
- 钟形浮球
- 热动力

- 点击所需功能类型的按钮。

显示“运行压力”选择菜单。

- 点击所需运行压力的项目。
- 若不想输入饱和蒸汽温度，点击项目“Bar ???（压力未知）”。

保存运行压力。在下次快速检测时将显示该运行压力。

- 执行测量，如自第 18 页起所述。
- 若要保存测量结果，则点击“保存”按钮。

在显示器上显示保存编号。该保存编号有助于稍后分配测量结果。

- 记录保存编号。

可通过快速检测记录新的检测对象或特性改变的检测对象。在这种情况下，需要额外信息来创建检测对象。如果在检测时记录这些信息，则有助于将检测对象高效应用于数据评估应用程序。

- 必要时，记录创建检测对象所需的所有其他信息。
- 若要结束快速检测并显示主菜单，则点击“继续”按钮。

评估测量

可在数据评估应用程序中评估测量。更多信息参见应用程序的使用说明书。

运行后

关闭设备

- 若要退出 VKP 42 App，则在主菜单中点击“退出”按钮。
- 若要关闭数据采集器，则按下数据采集器上的**开关**并按住三秒。
- 若要关闭通信盒，则按压开/关按钮并按住三秒。
- 如自第 13 页起所述，给设备所有组件的蓄电池充电。

维护设备

设备无需特殊的保养工作。

清除外部污垢

注意！

液体渗入可能使设备损坏。

- **确保**液体不会进入设备。
- 仅使用湿润的抹布清洁。

- 请使用清水清除污垢，并用一块干净、无绒的抹布擦拭设备。
- 请使用**适于外壳材料**的清洁剂清除顽固污物，并用一块干净、无绒的抹布仔细擦拭设备。

检查零件是否损坏

- 使用前，检查设备的所有组件是否状况良好。
- 不要将损坏的组件投入使用。
- 更换损坏的组件。

修理设备和安装备件

若组件损坏，则须更换该组件。

名称	订货号	
	VKP 42	VKP 42 Ex
带 TRAPtest VKP 本地评估应用的数据采集器	393440	393439
带 TRAPtest VKP 门户评估应用的数据采集器	393552	393551
通信盒	321469	321472
通信盒电源供应器（电源供应器、适配器）	321473	
用于通信盒的 VKPA 40plus 型 USB 电源线/充电器	321474	
VKPS 40Ex 型测量传感器	321447	
USB 线	393510	
带欧规、英规、美规和澳规适配器的充电器	393511	
Torx T8 螺丝刀	393512	

排除错误或故障

特征	原因	措施
通信盒无法接通。	通信盒的蓄电池电量耗尽。	在爆炸危险区域之外，给通信盒的蓄电池充电。
	通信盒的蓄电池损坏。	请制造商更换通信盒。
数据采集器无法接通。	数据采集器的蓄电池电量耗尽。	在爆炸危险区域之外，给数据采集器的蓄电池充电。
	数据采集器的蓄电池损坏。	请制造商更换数据采集器。
通信盒与数据采集器之间没有蓝牙连接。通信盒上的蓝色 LED 熄灭。 显示器上显示“配对失败”。	蓝牙连接（配对）已断开或尚未建立。	在通信盒与数据采集器之间建立蓝牙连接（配对）。
	数据采集器上蓝牙传输已关闭。	在数据采集器上激活蓝牙传输，如制造商的使用说明书中所述。

特征	原因	措施
测量传感器上的 LED 不亮。	测量传感器未 正确 放置。	将测量传感器垂直放到检测对象上。 压入探针直至 极限 位置。
	LED 损坏。	请制造商更换测量传感器。
测量结果未被数据采集器接收到。	由于超出有效 距离 ，连接中断。	缩短数据采集器与通信盒之间的 距离 。 在通信盒与数据采集器之间建立蓝牙连接。 重复 测量。
测量结果未被数据采集器接收到。 显示错误“13”。	设备损坏或 异常 。	请制造商检查通信盒和测量传感器。 请制造商更换损坏的组件。
探针无法或难以压入。	探针弯折。	请制造商更换测量传感器。
USB 电源线/充电器上的 LED 亮起红色。	充电过程中出现错误。	将 USB 电源线/充电器与通信盒和电源 分开 。 重复 充电过程。

- 如果发生以上未列举出的故障或须更正，请联系我们的技术服务部门或您国家的授权代理商。

停用设备

拆卸设备

- 关闭数据采集器和通信盒。
- 在爆炸危险区域之外，将测量传感器的连接线从通信盒上的插座拔出。
- 必要时，在爆炸危险区域之外给数据采集器和通信盒充电。
- 储存设备，如自第 13 页起所述。

处置设备

设备由以下材料制成：

部件	材质
数据采集器	参见数据采集器的使用说明书
测量传感器的外壳	3.7035
通信盒的外壳	ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物）
标识牌	1.4301
运输箱	铝/胶合板/ TCN 膜/泡沫/ 纸板

设备及其组件包含电子部件，其必须单独处置。

- 将完整设备送回制造商。

技术数据

尺寸和重量

组件	VKP 42		VKP 42 Ex	
	尺寸 (H × W × D) [mm]	重量 [g]	尺寸 (H × W × D) [mm]	重量 [g]
运输箱, 无内容物	173 × 450 × 340	4,900	173 × 450 × 340	4,900
运输箱, 含内容物		约 6,500		约 7,250
数据采集器	163 × 82 × 22	380	163 × 82 × 22	380
通信盒	83.0 × 96.0 × 32.0	160	83.0 × 96.0 × 32.0	约 560
测量传感器 (直径 × 长度)	36 × 210	440	36 × 210	440

环境条件

使用范围	室内和室外区域, 不适用于潮湿环境
最大使用高度	2000 m
污染程度	2
防止异物进入	适合于工业用途

使用限值

组件	工作温度 [°C]	储存温度 [°C]	空气湿度
数据采集器 ¹	-20 至 +60	-10 至 +50	0-95 % (非冷凝)
通信盒 ¹	-10 至 +50		
测量传感器	-10 至 +60		
USB 电源线	-10 至 +35		

¹ 充电温度 : 0 至 +35 °C

用于温度检测的最低预压	1.1 bar
最大压差	20 bar

电气数据

充电器、电源供应器

工作电压	100–240 V AC
频率	50/60 Hz
电流消耗	0.3/1.0 A
额定功率	10 W
防护等级	II（保护绝缘）
过电压类别	II

数据采集器、测量传感器、通信盒、USB 电源线/充电器

工作电压	5 V DC
防护等级	III (SELV)
过电压类别	I

数据采集器蓄电池

型号	锂离子，可充电，可更换
电压	3.7 V
容量	4400 mAh/16.3 Wh
使用时间	约 8 h

通信盒蓄电池

型号	锂离子，可充电，永久安装
电压	3.7 V
容量	1250 mAh/4.7 Wh
使用时间	约 8 h

蓝牙

蓝牙等级	Class 2
最大功率	2.5 mW
频率范围	2.402 GHz – 2.480 GHz
蓝牙有效距离	8 m

符合性声明 - 标准和指令

有关设备符合性以及所应用标准和指令的细节，请参阅符合性声明和相关证书。

您可以从互联网上下载有效的
www.gestra.com 符合性声明。您可以通过以下地址索取相关证书：

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

电话 +49 421 3503-0

传真 +49 421 3503-393

电子邮箱： info@de.gestra.com

网站： www.gestra.com

如未经我们同意擅自改动设备，则符合性声明和证书均不再有效。



遍布全球的代理商参见：www.gestra.com

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

电话 +49 421 3503-0

传真 +49 421 3503-393

电子邮箱：info@de.gestra.com

网站：www.gestra.com

850912-00/04-2023 kx_mm (809131-03) © GESTRA AG Bremen 德国印制