



zh	使用说明 ☰ 3
ja	取扱説明書 ☰ 23
ko	사용 지침서 ☰ 44
ru	Руководство по эксплуатации ☰ 65
ar	تعليمات ☰ 87

Dräger X-act 5000



目录

1	为了您的安全	4
1.1	一般安全说明	4
1.2	文中警示图标的定义	4
2	说明	5
2.1	产品概述	5
2.2	功能概述	6
2.3	适用范围	9
2.4	认证	9
2.5	图标说明	10
3	使用	11
3.1	使用前的准备工作	11
3.2	使用过程中	13
3.3	使用后	14
3.4	电池组	14
4	错误和警告	16
4.1	错误	16
4.2	警告	17
5	维护	18
5.1	维护列表	18
5.2	清洁	18
5.3	维护工作	18
6	储存	19
7	报废处理	19
7.1	欧洲的报废处理	19
8	技术数据	20
9	订购清单	21

1 为了您的安全

1.1 一般安全说明

- 请严格遵照本使用说明进行操作。用户必须充分理解并严格遵照本使用说明。仅可按照第 9 页的章节 2.3 中指定的用途来使用 Dräger X-act 5000。
- 同时也要遵照 Dräger 检测管及采样管和系统的使用说明。
- 请勿丢弃该使用说明。应确保其得到妥善保管并被用户恰当地使用。
- 仅允许由经过培训并具备资格的人员使用本产品。
- 应遵守所有与本产品相关的本国及当地的法律法规。
- 仅允许由经过培训并具备资格的人员对产品进行检查、维修和提供服务，请参见本文档维护章节中的相关说明。Dräger 建议您签订 Dräger 维修合同，由本公司负责所有维护和维修工作。
- 只能使用原装的 Dräger 维修配件和附件。否则，可能会影响本产品的正常功能，并有爆炸的危险。另外许可也将失效。
- 不得替换本产品部件。替换组件可能会影响原有安全性。
- 不要使用故障或残次产品，更不要改装本产品。
- 如任何部件存在缺陷或故障，请通知 Dräger。
- 如果未按照使用说明使用接口、调校或操作，可能会造成辐射暴露的危险。
- 为了持续确保激光安全，仅请使用使用说明中规定的电池。
- 仅请使用已通过测试、并且根据本国在室内存在易爆危险的条件下使用有关电气设备的法律法规以及在本国矿产法许可条件下可以使用的设备或部件。
- 在进行安全相关的测量操作前，要进行密闭性测试并检查校准。
- Dräger 检测管和 Dräger 采样泵的工作模式是配套一致的。使用不同制造商提供的采样泵和检测管会影响泵和/或检测管的正常功能。这可能会导致较大的测量误差。

1.2 文中警示图标的定义

以下是本文中的一些警示图标，说明并强调用户需要特别注意该部分内容。各个图标的含义如下所示：



警告

表示潜在的危險状况，这种状况如果不加以避免，则可能会导致死亡或严重的人身伤害。



注意

表示潜在的危險状况，这种状况如果不加以避免，则可能会导致人身伤害，或者对设备或环境造成损害。也可用于提醒不安全的操作行为。

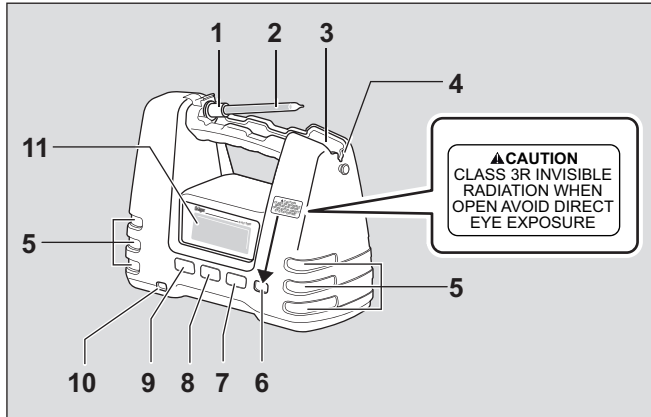


提示

表示其他有关如何使用本仪器的信息。

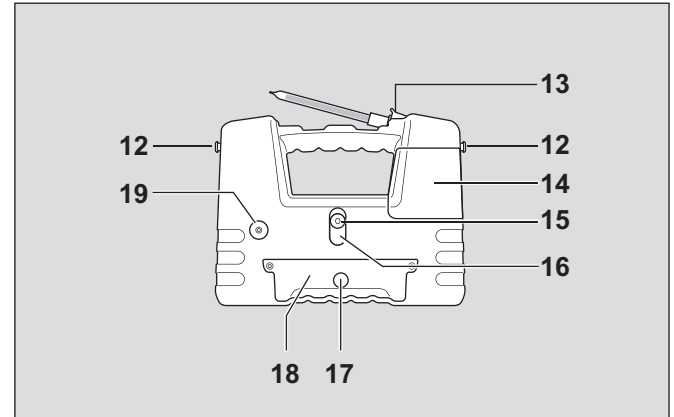
2 说明

2.1 产品概述



01021900.eps

- 1 检测管座（气体入口）
- 2 Dräger 检测管
- 3 手柄插口
- 4 延长管管夹
- 5 LED 显示窗（绿色或红色）
- 6 条形码读取器（激光光圈）
- 7 “向上”键
- 8 “OK（确定）”键
- 9 “向下”键
- 10 红外线接口（仅供 Dräger 维护使用）
- 11 显示屏



01021900.eps

- 12 肩带钩
- 13 检测管旋转接头
- 14 SO₃ 过滤器门
- 15 检测管开启器
- 16 玻璃渣储存槽
- 17 电池充电器接头
- 18 电池组
- 19 气体出口

2.2 功能概述

Dräger X-act 5000 是一款自动型电动泵。它可以与 Dräger 短期检测管或采样仪管配套使用。泵控制具备 Dräger 短期检测管所需的流量特征。Dräger 短期检测管可用于检测气体、蒸汽以及空气中的颗粒物或工业气体。采样检测仪管可用于工作场所、室内空气以及环保区域的空气中挥发性有机物质的主动采样。

Dräger X-act 5000 不受常见工作场所溶剂的影响。

该检测仪配备有一个 SO₃ 过滤器。该过滤器能够对在使用某些短期检测管进行检测的过程中出现的 SO₃ 废气进行净化。

Dräger X-act 5000 配备有内置条形码读取器，可在正常工作过程中发出不可见激光束。Dräger X-act 5000 为 1M 类激光产品，未超过 IEC 60825-1 2.0 版本 (2007) 中所规定的 3R 级体内辐射水平。

不可见激光辐射
不得用光学仪器直接观看
1M 类激光产品

在 100 mm 的距离内用某些光学仪器（例如头戴式放大镜、放大镜、显微镜）看激光可能导致眼睛受到伤害。有关读取器的更多详情，请参考第 20 页的章节 8。

Dräger X-act 5000 的操作采用菜单驱动。具有以下几种工作模式：

- 短期检测 模式
 - 测量空
 - 条形码工作
 - 手动操作
 - 测量工业
- 采样测 模式

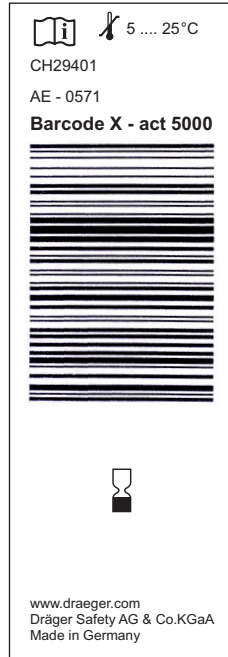
用户可在开始测量时选择该工作模式。短期检测管模式下，可使用 Dräger 短期检测管或同步测试组件（含 5 根检测管）。采样模式下，可使用采样检测仪管。

条形码操作

可使用“条形码工作”模式轻松开始检测。条形码印于 Dräger 短期检测管盒背面的标签上。Dräger X-act 5000 可以指示采样的次数、测量气体的名称、与当前采样次数相关的检测范围信息，并根据条形码信息为用户提供指导。

当该检测仪提示“扫描条形”，条形码读取器将自动激活 30 秒。然后用户必须将检测管盒置于各键之间，并在检测仪的条形码读取器前来回滑动条形码。重要提示：请在读取器前尽量垂直晃动整个条形码。条形码信息将被传输到检测仪中并显示在屏幕上。

再过 30 秒，按“OK（确定）”键可再次激活条形码读取器。



00221900.eps

检测工业气体

如果选择了“测量工业”模式，用户只能手动操作该检测仪。此时，用户将看到启动工业气体检测所需的特殊操作步骤提示。该模式用于比较外界空气与工业气体之间的不同粘度。按照该模式下的菜单操作，Dräger X-act 5000 将自动调整至所需的流量参数，检测结果可直接读取。

密码保护菜单

Dräger X-act 5000 提供了密码保护菜单。下列项可供选择：

- 校准流量 (“校准流”)
- 更换 SO₃ 过滤器 (“更换 SO3 过滤器”)
可设置过滤器的更换日期。该日期仅供参考。
- 选择工作模式 (“选择测量”)
可激活或解除这些工作模式。至少要有一种工作模式被激活。默认设置：全部工作模式均激活。
- 更改样品时间分辨率 (“采样时间”)
出厂时样品时间分辨率的默认设置为 15 分钟一个阶段。该配置可以 1 分钟为间隔修改为样品时间分辨率。
- 选择密闭性测试时间间隔 (“强制性密闭”)
在一定采样之后可以不必每次操作前都执行密闭性测试或强制执行。如果是强制性的，在数组采样之后将自动提示要求进行密闭性测试。默认设置，在 1000 次采样 (= 100 L) 后的强制密闭性测试。
- 更新检测管数据库 (“更新检测管数”)
可以通过用该检测仪的条形码读取器扫描特殊条形码的方式来更新检测管数据库。因此，请遵循使用说明中有关新或改进后的 Dräger 检测管的相关信息。
- 更改密码 (“更改密”)
- 选择语言 (“选择语”)
默认设置：所显示的语言为英语。

2.2.1 按键

绿色“OK（确定）”键用于

- 打开设备、
- 确定 / 确认所做的选择或设置；提示错误或提示测量已完成、
- 开始 / 停止 / 继续测量 / 密闭测试 / 跳过密闭性测试、
- 启用显示屏背光、
- 禁用睡眠模式。

蓝色箭头键用于

- 选择一个菜单 / 选项、测量模式 / 选项、所供提示、
- 设置行程组数、
- 设置流速和时间、
- 关闭设备、
- 退出菜单 / 选项、
- 启用显示屏背光、
- 禁用睡眠模式。

开始测量时，箭头键将禁用。

2.2.2 LED 灯



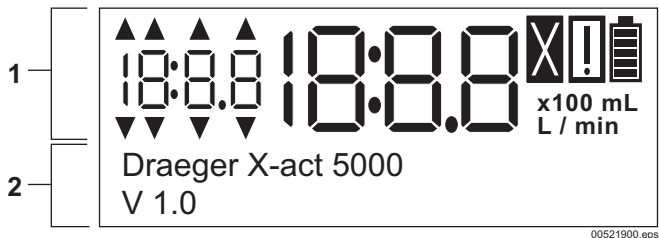
注意

LED 灯呈绿色闪烁表示检测仪已完成某个操作。并不表示工作环境没有危险。

LED 灯	说明
红色，闪烁	出现错误（例如 密闭性测试未通过）。LED 灯将持续闪烁直到按下“OK（确定）”键。
绿色，闪烁	已完成测量。LED 灯将持续闪烁直到按下“OK（确定）”键。
绿色，闪烁两次	所扫描的条形码正确无误。

2.2.3 显示屏

Dräger X-act 5000 的显示屏包含两部分：上部分是段码显示屏 (1)。该部分可显示采样数、流速和测量时间、容量单位、错误代码和各种图标。下部分是两行矩阵显示屏 (2)。此处显示菜单和功能项。用户可选择要进行的操作。



00521900.eps

显示屏有背景光。约 30 秒后，背景光关闭。按任意键均可开启背景光。

2.2.4 电池

Dräger X-act 5000 仅可使用充电电池或碱性电池组。电池属于爆炸危险区域使用认证中的一部分。仅可使用列入爆炸危险区域使用认证的碱性电池（参见第 21 页的章节 9）。显示屏可显示并持续更新电池电量，分段显示充电信息。有关各图标的含义，请参考第 10 页的章节 2.5。



当完成最后一项测量、用“OK（确定）”键确定且显示电池耗尽图标时，只有对电池充电或更换电池后才能对泵进行新的操作。如果设备已打开，但未进行任何操作，则约 5 分钟后睡眠模式将激活。按任意键均可解除睡眠模式。设备将自动返回到操作画面。

2.3 适用范围

Dräger X-act 5000 适用于用 Dräger 短期检测管、同期检测管和采样管进行点测。该设备可使用相应的 Dräger 检测管或采样系统抽吸需要检测或采样的气体。

2.4 认证

Dräger X-act 5000 是一种在危险区域使用的空气采样泵。经批准为 GEP-0100 型。与认可的电池一起使用时，本质安全（参见第 21 页的章节 9）。

认证	
CE 认证	已通过 2004/108/EC 和 94/9/EC 认证
欧洲 / IECEx 	ATEX: Ex ia IIC T4 Ga IECEx UL 11.0015 Ex ia I Ma DEMKO 11 ATEX 1014422 I M1/II 1G
美国 / 加拿大 	UL/cUL: 等级 I, Div. 1 Group A, B, C, D 等级 II, Div. 1 Group F, G +5 ° C ≤ Ta ≤ +40 ° C



提示

ATEX/IECEX/UL/cUL 认证不包括下列项:

- 延长管
- 延长管适配器
- 肩带
- 阻尼管
- 采样检测管适配器
- 壁式充电器
- 车辆充电器

依据 2007 年 6 月 24 日第 50 号激光公告, Dräger X-act 5000 符合激光产品 FDA 性能标准 (偏差除外)。

2.5 图标说明

显示屏显示以下图标:

图标	说明
	“错误”图标, 同时显示错误代码或提示文字 (例如, “密闭测试”等)
	“警告”图标, 同时显示提示文字 (例如, “行程激活和”等)
	移动条, 显示正在处理进程中 (例如, 密闭性测试、采样等)
	电池容量 100 %

图标	说明
	电池容量 83 %
	电池容量 66 %
	电池容量 50 %
	电池电量警告: 电量低于 33 %, 电池图标的最下面一格开始闪烁
	电量不足: 电量低于 16 %, 电池图标开始闪烁
	“Ex (易爆危险)”图标: 化学反应会使 Dräger 检测管被加热, 因此禁止在存在爆炸危险的区域进行测量。 在“条形码操作空气”工作模式下, 该图标将与“条形码工作”图标一起显示。

3 使用



提示

如果 Dräger X-act 5000 用于不易接触到区域的测量，可将延长管连接到仪器上的 Dräger 检测管。

为获得正确的测量结果，仅可使用第 21 页的章节 9 中所述的标准延长管。测量期间，Dräger X-act 5000 将识别所用软管。

3.1 使用前的准备工作

3.1.1 使用 Dräger X-act 5000 前的准备工作

1. 确保电池组电量充足：
为充电电池充电（参见第 14 页的章节 3.4.1）或将碱性电池放入碱性电池组的电池室（参见第 15 页的章节 3.4.3）。
2. 必要时为检测泵的排放废气连接一根软管，确保将废气排出。

3.1.2 启动 Dräger X-act 5000

1. 要启动 Dräger X-act 5000，按“OK（确定）”键，顺序显示数字 3 ... 2 ... 1 后松开此键。
固定版本显示于启动画面上，检测仪自动运行自检。
自检后，检测仪将显示启动时出现的错误或警告。
2. 确定是否要进行密闭性测试。
3. 完成或跳过密闭性测试后，选择检测模式。

Dräger X-act 5000 启动后，最近选择的工作模式以及采样次数或体积流量将被重置。

3.1.3 如何进行菜单导航



00421900_zh.eps

- Dräger X-act 5000 在显示屏的底部提供了两种导航方式。如要调出某一菜单或功能项，可按“向上”或“向下”键。如要选择调出的某一菜单或功能项，可按“OK（确定）”键。
- 如要退出某一选项或中止密码保护菜单，同时按住“向上”或“向下”键 1 秒钟即可。1 秒钟后，显示器将显示前一模式 / 选项。

3.1.4 密码保护菜单的一般设置

选择密码保护菜单并将 Dräger X-act 5000 调整至所需设置，需进行如下操作：

1. 打开检测仪。
2. 完成自检后，按“向下”键 4 秒以上。
检测仪将提示用户输入密码。
3. 使用箭头键设置密码位数并按“OK（确定）”键确认。



提示

默认密码是“001”。可在密码保护菜单中进行更改。

最后一位密码确认后，密码保护菜单即打开。如果输入的密码无效，将显示错误信息。

4. 使用箭头键选择一个选项并完成所需设定。
5. 用“OK（确定）”键确认所选设置。

同时按住“向上”和“向下”键 1 秒钟可退出所选选项。

检测仪将切换回密码保护菜单或检测模式。

6. 关闭 Dräger X-act 5000，然后再打开。
然后，仪器将使用已更改的设置。
否则，将使用之前的设置。



提示

Dräger X-act 5000 具有自动中止功能。

如果密码保护菜单被激活而未按下任何键，1 分钟后 Dräger X-act 5000 将自动返回检测模式。

例外：选项“校准流”和“更新检测管数”在静止状态下 15 分钟后才会中止。

3.1.5 密闭性测试

Dräger 强烈建议在进行安全相关的检测前执行密闭性测试，并且在密闭性测试失败的情况下不要使用此设备进行检测。与密闭性测试相关的两个功能项：

- 每次启动该检测仪时，可根据用户意愿选择是否进行密闭性测试。
- 如果设置了密码保护菜单，则强制性进行密闭性测试。
出厂时 Dräger X-act 5000 有关强制密闭性测试的设置为 1000 次行程 (=100 L) 后将强制执行密闭性测试。

如果密闭性测试为强制性的，“密闭测”将显示在矩阵显示屏的上—行中，在段码显示屏的右侧显示 图标（“警告”）。在完成密闭性检测前 Dräger X-act 5000 不能使用。

每次启动检测泵时，用户都将看到开始密闭性测试的提示。只有在密码保护菜单中有相应设置要求时，才会跳过密闭性测试。

如果选择了密闭性测试，用户将看到要求插入未开启的检测管并开始测试的提示。通过密闭性测试后，绿色 LED 灯将闪烁。按下“OK（确定）”键后，将会看到各个检测模式。



提示

如果密闭性测试失败，检测模式将会解除。检测仪将显示“密闭测试”并出现 图标（“错误”）。红色 LED 灯将闪烁。

如果密闭性测试失败，用户可以

- 重新进行密闭性测试，
- 更换 SO₃ 过滤器（参见第 18 页的章节 5.3.2），
- 修理该设备。

3.2 使用过程中

3.2.1 使用过程中的注意事项

Dräger X-act 5000 通过菜单为用户提供指导。使用该设备时，需遵照显示屏上的指导信息。

如需返回前一功能项，可使用设备的“退出”功能，如下所示：


- 同时按住“向上”和“向下”键 1 秒钟。

在下列情况时不能使用“退出”功能：

- 自检过程中，
- 密闭性测试过程中，
- 测量过程中，
- 密码保护菜单的校准过程中，
- 密码保护菜单的检测管数据库更新过程中。



警告

有些 Dräger 检测管不得用于易爆危险区域环境中。请遵照 Dräger 检测管的相关使用说明。在“条形码工作”工作模式下扫描此类 Dräger 检测管时，矩阵显示屏中将显示  图标。

请小心打开 Dräger 检测管，并注意掉落的玻璃渣。检测管的两端可能有锋利的玻璃边，当心受伤！


不要直视条形码读取器，也不要使用光学仪器（例如，头戴式放大镜、放大镜、显微镜）看激光，因为这可能导致眼睛受到伤害。



注意

确保掉落的玻璃渣未进入 Dräger X-act 5000，以免污染或堵塞检测管座（气体进口）。

如果未按照使用说明使用接口、调校或操作，可能会造成辐射暴露的危险。

如果设备的质量参数有问题，设备将提示检测无效。之后，将显示  图标（“错误”），红色 LED 灯将闪烁，直至确认。如果该检测完成过程中未出现错误，绿色 LED 灯将闪烁，直至确认。

3.2.2 用短期 Dräger-检测管进行检测



注意

用 Dräger 短期检测管测量工业气体时，仅可使用菜单“测量工业”。否则会导致较大的测量误差。



提示

“测量工业”模式用于比较外界空气与工业气体之间的不同精度。测量前，用户必须调整测量工业气体所需的流量。

1. 选择菜单上的“短期检测”。
2. 确定要测量的是空气还是工业气体：
 - a. 如果要测量的是空气，则选择“测量空”。
 - b. 如果要测量的是工业气体，则选择“测量工业”。
3. 如果已选择“测量空”，确定要进行的是条形码操作还是手动操作。
4. 按照显示屏上的说明进行操作。

3.2.3 执行采样测量

1. 选择菜单上的“采样测”。
2. 按照显示屏上的说明进行操作。

3.3 使用后

3.3.1 关闭 Dräger X-act 5000

关闭后，该设备将自动冲洗以去除短期检测管发生化学反应时生成的反应气体。



提示

不得在下列情况下关闭设备：

- 自检过程中，
 - 密闭性测试过程中，
 - 测量过程中，
 - 密码保护菜单已激活时。
- 要关闭该设备，可同时按住“向上”和“向下”键 3 秒直至显示数字 3 ... 2 ... 1 后松开此键。然后，将自动启动循环冲洗。完成冲洗约需 5 至 10 秒。将显示倒计时。倒计时后，设备将自动关闭。

3.4 电池组



警告

为了防止引燃可燃或易燃空气以及避免影响设备本身的安全性，请阅读、理解并遵守以下步骤。

只能使用订购清单中列出的一种电池组（参见第 21 页的章节 9）。否则，认证将失效且有爆炸的危险。

3.4.1 对充电电池进行充电



警告

不得在易爆危险区对充电电池进行充电。

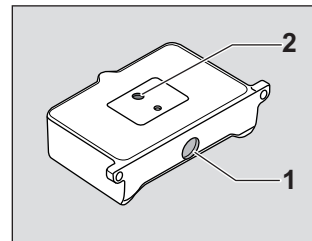


提示

充电过程中，Dräger X-act 5000 不工作。

充电电池放在设备内或外，均可充电。

- 将充电器连接到电池充电器接头 (1) 并接通电源。



00621900 eps

充电电池在设备内进行充电时，显示屏上将会显示电池图标。

单独对充电电池进行充电时，LED 灯 (2) 将呈红色亮起。待充电电池充满后，LED 灯 (2) 变为绿色。如果充电过程中 LED 灯 (2) 呈红色闪烁，表示出现错误。

如果充电过程中 LED 灯 (2) 呈红色闪烁，表示出现错误。如需清除错误，请执行以下操作：

1. 断开充电电池与充电器的连接约 10 秒钟。
2. 重新连接充电器。
3. 如果 LED (2) 呈红色亮起，则继续充电过程。

如果 LED (2) 在绿色和红色间切换，则充电电池已完全放电。在这种情况下，请执行以下操作：

1. 将充电电池连接到充电器，直至 LED (2) 呈红色闪烁。
2. 断开充电电池与充电器的连接约 10 秒钟。
3. 重新连接充电器。
4. 如果 LED (2) 呈红色亮起，则继续充电过程。

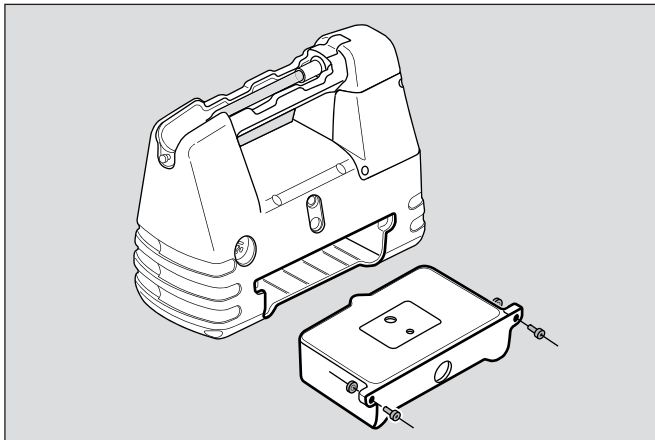
3.4.2 更换充电电池



警告

不得在易爆危险区取下或更换充电电池。

1. 用合适的内六角扳手拆下 2 个螺钉。
2. 从 Dräger X-act 5000 中取出充电电池。
3. 将已充满电的镍氢电池插入 Dräger X-act 5000。
4. 用合适的内六角扳手紧固 2 个螺钉。



00721900.eps

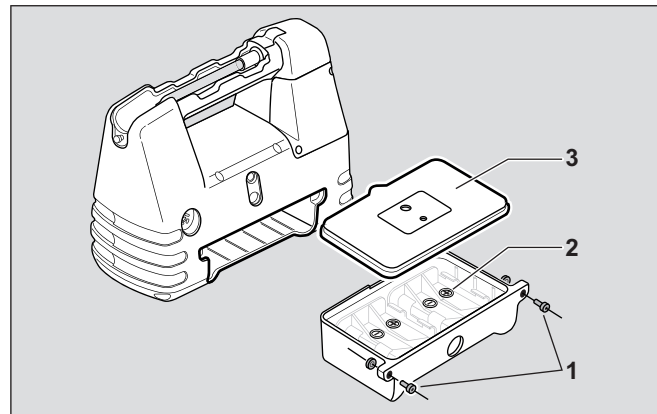
3.4.3 更换碱性电池



警告

不得在易爆危险区拆下或更换碱性电池或电池组。

1. 用合适的内六角扳手拆下 2 个螺钉 (1)。
2. 从 Dräger X-act 5000 中取出电池组。
3. 取下电池组盖 (3)。
4. 更换新的碱性电池。
确保电池的正负极（标记于电池组室 (2) 内）位置正确。
5. 将盖装回电池组。
6. 将电池组插入 Dräger X-act 5000。
7. 用合适的内六角扳手紧固 2 个螺钉。



00321900.eps

4 错误和警告

4.1 错误

错误及其相应图标、代码或提示文字将一同显示。红色 LED 灯将持续闪烁，直至用“OK（确定）”键确认。

文字 / 代码	原因	措施
密闭测试	设备的 SO ₃ 过滤器安装有误；或设备气道泄漏	重新进行密闭性测试。如果密闭性测试失败，请检查 SO ₃ 过滤器的密闭性或联系 DrägerService®
扫描错 ¹⁾	检测管盒上的条形码未知（例如，扫描一根新 Dräger 检测管时）	通过密码保护菜单手动设置采样数或更新检测管数据库
	检测管盒上的条形码被损坏	手动设置采样数
	读取器损坏	联系 DrägerService
检测管堵	插入的检测管或采样系统阻塞或设备气道阻塞。	使用新检测管或采样系统、检查 SO ₃ 过滤器安装是否紧固或联系 DrägerService

文字 / 代码	原因	措施
电池错	电池已完全放电或充电器型号不正确	等待 1 分钟，然后通过按“OK（确定）”键清除错误，或使用正确的充电器，或联系 DrägerService
	电池出现故障	更换电池
100	ROM CRC 故障	联系 DrägerService
101	RAM 完整性故障	联系 DrägerService
102	信息闪烁故障	联系 DrägerService
103	电池充电器通信故障	联系 DrägerService
104	Boot loader 程序通信故障	联系 DrägerService
105	马达不启动	联系 DrägerService
106	马达不能停止	联系 DrägerService
107	马达运转过慢	联系 DrägerService
108	马达运转过快	联系 DrägerService
109	APS 传感器超出范围	联系 DrägerService
110	DPS 传感器超出范围	联系 DrägerService
111	DPS 传感器故障	联系 DrägerService
112	软件完整性故障	联系 DrägerService

文字 / 代码	原因	措施
113	数据完整性故障	联系 DrägerService
114	流量超限	校准流量或联系 DrägerService

- 1) 可通过扫描以下测试条形码来检查条形码读取器。条形码读取器正常工作时，显示屏将显示“1234567 测试通过”。测试条形码：



1234567 TEST OK
Powered by DRÄGERAGG.com

4.2 警告

警告及其相应的图标将一同显示，必要时还会显示提示文字。

可能出现的警告有：

- 强制密闭性测试
- 需要激活采样
- 需要解吸采样
- 禁止在易爆危险区内测量
- 电池电量低
- 无效密码
- 更换 SO₃ 过滤器
- 泵 <5 ° C/41 ° F 开始？
如果显示此警告，则测量期间可能形成冰晶并堵塞设备气道。将 Dräger X-act 5000 置于环境温度在 5 至 40 ° C（41 至 104 ° F）之间的区域。
如果 Dräger X-act 5000 仍在 <5 ° C (<41 ° F) 下工作，测量将中止，并显示“检测管堵”。

5 维护



警告

为了防止引燃可燃或易燃空气，在维护 Dräger X-act 5000 之前断开电源连接。

5.1 维护列表

要进行的操作	每年一次	每两年一次
校准流速	X	
由 Dräger 检查 X-act 5000	X	
更换 SO ₃ 过滤器		X ¹⁾

1) 或按照显示屏上的指示进行更换

5.2 清洁

可用湿布清洁 Dräger X-act 5000。较大尘粒可用软刷子清除。

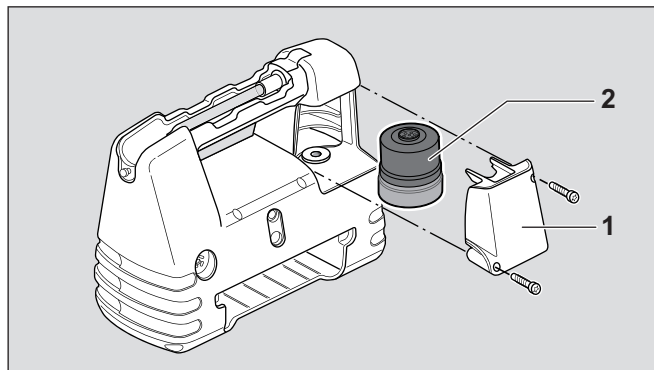
5.3 维护工作

5.3.1 校准流速

1. 在密码保护菜单中，选择“校准流”。
2. 按照显示屏上的说明进行操作。
3. 必要时，使用箭头键设置所需值并使用“OK（确定）”键确认设置。

5.3.2 更换 SO₃ 过滤器

1. 拆下 2 个螺钉和 SO₃ 过滤器门 (1)。
2. 更换一个新的 SO₃ 过滤器 (2)。
3. 将 SO₃ 过滤器门装回原位并紧固螺钉。
4. 必要时，可在密码保护菜单“更换 SO₃ 过滤器”中输入更换过滤器的日期。
5. 如果选择“条形码工作”，Dräger X-act 5000 会自动监测 SO₃ 的流量。此时，可在密码保护菜单中重置 SO₃ 计数器。



00821900.eps

6 储存

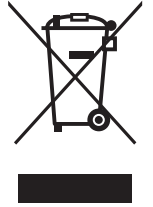
将 Dräger X-act 5000 储存于干燥无尘的环境中。避免阳光直射或热辐射。

7 报废处理

按照当地的废物处理法规报废处理 Dräger X-act 5000。

7.1 欧洲的报废处理

该设备符合欧盟指令 2002/96/EC 和本国法规中有关报废电子和电气设备的法律法规，这些欧盟法规自 2005 年 8 月开始生效实施。可用专用收集和回收设备来报废处理普通家庭所用的电器。然而，由于该设备并非供家庭使用，因此不得采用以上方法进行报废处理。该设备报废后可由本国的 Dräger 销售机构进行回收。如果您还对报废处理有其他疑问，请随时联系 Dräger。



8 技术数据

环境条件

储存温度 -20 至 55 ° C (-4 至 131 ° F)

运行温度 5 至 40 ° C (41 至 104 ° F)

在较低环境温度下测得的设备温度 $\geq 5^{\circ} \text{C}$ ($\geq 41^{\circ} \text{F}$)

湿度 0 至 95 % 相对湿度, 无凝结

压力 700 至 1300 hPa
(10.2 至 18.9 psi)

尺寸 (H x W x D) 约 175 x 230 x 108 mm
(约 7" x 9" x 4.25")

重量 (不带电池组) 约 1.6 kg
(约 3.5 lbs)

防护等级 IP 64

激光

波长 849 nm

焦点位于 12 mm 时的激光束发散角 4.0 度

脉冲持续时间 100 % (CW), 不能调整

光功率 7 mm 的光圈在距离为 100 mm、
显示窗到位时的光功率为 3.96 mW

电池组

电池电量

短期检测管:
>25 ° C (77 ° F) 时 1000 次采样

采样:
25 ° C (77 ° F) 时最长 12 个小时
取决于调整后的流速

充电电池 (镍氢电池)

7.2 V, 1500 mAh
充电电流: 400 mA,
最高充电电压: 15 V
充电时间: <4 小时

碱性电池组 (带 6 节碱性电池)

有关认可的电池类型, 请参见电池组
标签

短期测量

可调,
1 至 200 次采样
取决于所使用的 Dräger 检测管

采样量: 100 mL \pm 5 mL

采样测量

采样时间:
可调, 最长 12 小时
取决于调整后的流速

分辨率:
15 分钟一个阶段 (默认设置)
1 分钟一个阶段 (可在密码保护菜单
中进行设置)

流速范围

0.1 至 2.0 L/min

流速	分辨率	容差范围
0.1 至 1.0 L/min	0.1 L/min	± 5 %
1.0 至 2.0 L/min	0.2 L/min	± 5 %

9 订购清单

名称和说明	订货号
Dräger X-act 5000 不带电源装置；含肩带	45 23 500
电池组	
镍氢充电电池， T4	45 23 520
碱性电池组， T4， 不带电池 (需 6 节电池)	45 23 525
碱性电池 (6 节一组)	81 03 594
充电附件	
壁式充电器 110 - 240 VAC 可对 1 个镍氢电池组 进行充电	45 23 545
车辆充电器 12/24 V	45 23 511
附件	
SO ₃ 过滤器	81 03 525
肩带	45 23 565
延长管， 1 m 含同期检测管适配器	64 00 561
延长管， 3 m 含检测管适配器和置于箱内的软管适配器	64 00 077
延长管， 10 m 含检测管适配器和软管适配器	64 00 078
延长管， 15 m 含检测管适配器和软管适配器	64 00 079

名称和说明	订货号
延长管, 30 m 含检测管适配器和软管适配器	64 01 175
阻尼管	65 27 562
采样检测管适配器 (NIOSH 检测管)	67 28 639

目次

1	安全にご使用いただくために	24
1.1	警告・注意事項	24
1.2	テキスト内の警告アイコンの定義.....	24
2	説明	25
2.1	製品の概略	25
2.2	機能説明	26
2.3	使用目的	29
2.4	認証	29
2.5	アイコンの説明	30
3	使用方法	31
3.1	使用準備	31
3.2	使用中	33
3.3	使用后	34
3.4	バッテリーパック	35
4	エラーと警告	37
4.1	エラー	37
4.2	警告	38
5	メンテナンス	39
5.1	メンテナンス表	39
5.2	清掃	39
5.3	メンテナンス作業	39
6	保管	40
7	廃棄	40
7.1	欧州での廃棄	40
8	仕様	41
9	品番	42

1 安全にご使用いただくために

1.1 警告・注意事項

- 必ずこの取扱説明書の内容をお守りください。本器を使用される方はこの使用説明書を十分理解し、その内容を厳守しなければなりません。本器は、29 ページの章 2.3 に記載された本来の目的のみで使用ください。
- ドレーゲル検知管、サンプリングチューブと関連機器の説明書にも従ってください。
- この取扱説明書を廃棄しないでください。この取扱説明書は安全に保管し、製品の使用者が適宜参照できるようにしてください。
- 訓練を十分受け、使いこなせる人のみがこの製品をご使用いただけます。
- この製品に関係する地域や国の規定や法規すべてをお守りください。
- 訓練を受け、熟知した技術者のみがこの取扱説明書のメンテナンスの項目に記載された検査、修理、サービスを実施していただけます。
- ドレーゲル純正部品と付属品のみで使用ください。それ以外のものを使用すると、製品の機能が損なわれ、爆発する危険性があります。さらに、この製品に対する認証は無効となります。
- 製品の部品は代用しないでください。部品を代用することで本来の安全性を損なう恐れがあります。
- 製品が故障、あるいは不良の場合は使用しないでください。製品を改造しないでください。
- 不良部品や故障が発生した場合は当社にご連絡ください。
- この取扱説明書に記載されていないインターフェースを使用したり、調整を行ったり、作業を行った場合、危険な放射線漏れを起こすことがあります。
- レーザの安全性を維持するために、この取扱説明書で指定した電池パックのみで使用ください。

- 爆発危険下の屋内での電気機器に関する国の規定、また承認に関し規定された条件下の国の鉱山規定に基づきテストされ承認された機器や部品のみで使用ください。
- 安全に関する測定を行う前に、リークテストを行い、かつ校正されているかチェックしてください。
- ドレーゲル検知管とドレーゲルのポンプの操作は、それらの組み合わせで調整されています。他のメーカーのポンプや検知管を使用すると、ポンプや検知管が正しく機能しないことがあります。この場合、重大な測定エラーをもたらすことがあります。・アルカリ乾電池パックを使用時は、いつでも使用できるように、また電池の液漏れを起こさないように消耗した電池は新しいものと交換してください。本器を長期間使用しない場合は、アルカリ乾電池を取り外して保管してください。使用したアルカリ乾電池は、各自治体の規定に従い廃棄してください。

1.2 テキスト内の警告アイコンの定義

この取扱説明書では以下の警告アイコンを使用し、説明文の強調部分に注目をうながしています。各アイコンの意味は以下のとおりです：



警告

この表示は死亡または重傷を負う可能性がある潜在的な危険を示します。



注意

この表示は怪我または製品が破損する可能性がある潜在的な危険を示します。また、安全が損なわれる使用方法に対して警告を發します。

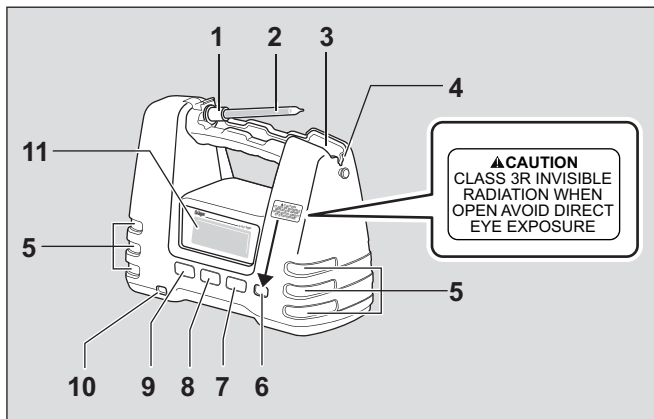


重要

本機器の使用方法に関する追加情報です。

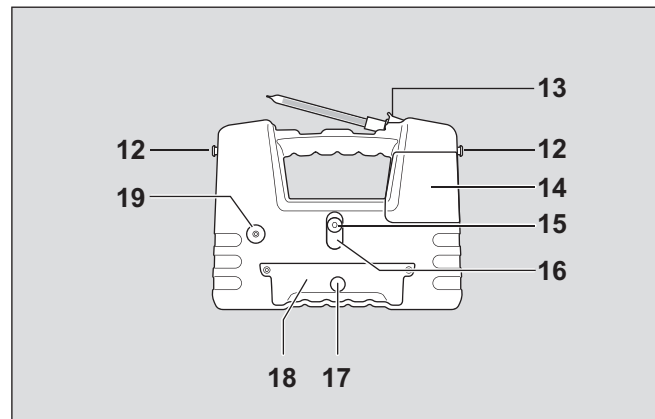
2 説明

2.1 製品の概略



01021900.eps

- 1 検知管ソケット (ガス入口)
- 2 ドレーゲル検知管
- 3 ハンドル収納部
- 4 延長ホース用クランプ
- 5 LED 表示 (緑または赤) 下矢印
- 6 バーコードリーダ (レーザアパチャー)
- 7 「上矢印」ボタン
- 8 「OK」ボタン
- 9 「下矢印」ボタン
- 10 赤外線インターフェイス (ドレーゲルのサービス専用)
- 11 表示部



01021900.eps

- 12 ショルダーストラップのフック
- 13 検知管受け
- 14 SO₃ フィルタドア
- 15 検知管開封器
- 16 ガラス破片容器
- 17 充電器接続コネクタ
- 18 電池パック
- 19 ガス出口

2.2 機能説明

ドレーゲルX-act 5000は自動ポンプです。ドレーゲルショートターム検知管、またはサンプリングチューブと関連機器と一緒に使用します。ポンプは、ドレーゲルショートターム検知管の必要な流量特性が得られるように制御されています。ドレーゲル特性が得られるように制御されています。空気中、または工業用ガス中のガス、蒸気、エアゾールを検出するのに使用します。サンプリングチューブと関連機器は、作業場、室内空気、環境中の揮発性有機物をサンプル抽出するのに使用します。

ドレーゲル X-act 5000 は作業場の一般的な溶剤に対して保護されています。

この機器には SO₃ フィルタが取り付けられています。フィルタは測定中にショートターム検知管で発生することがある SO₃ 排出ガスを取り除きます。

ドレーゲルX-act 5000は、通常は見えないレーザー光を発するバーコードリーダが取り付けられています。ドレーゲル X-act 5000 は IEC 60825-1:2.0 版 (2007) の要求事項に基づき、クラス 3R 内部線源を持つクラス 1M レーザ製品に分類されています。

見えないレーザー光線
光学機器でレーザー出力を直接見ないでください
クラス 1M レーザ製品

100 mm 以内の距離から光学機器 (例: ルーペ、双眼鏡、顕微鏡) でレーザー出力を見ると、目に危険を及ぼす恐れがあります。バーコードリーダについての詳細は、41 ページの章 8 をご覧ください。

ドレーゲルX-act 5000の操作はメニューを選択して行います。以下の操作モードがあります：

- ショートターム検知管モード
 - 大気測定
 - バーコード大気測定
 - 手動大気測定
 - 工業ガス測定
- サンプリングモード

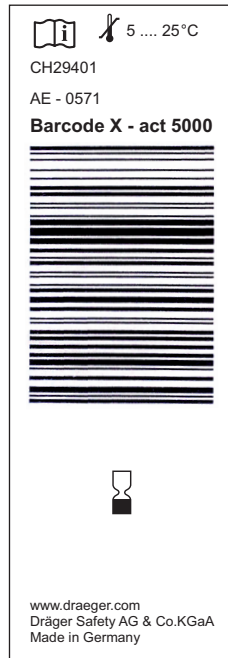
測定前に使用者が操作モードを選択します。ショートターム検知管モードでは、ドレーゲルショートターム検知管が 5 本の検知管のついたサイマルタンテストが、使用できます。サンプリングモードでは、サンプリングチューブと関連機器を使用します。

バーコード操作

「バーコード大気測定」モードで、簡単に測定を始めることができます。ドレーゲルショートターム検知管の裏側のラベルにバーコードが印刷されています。ドレーゲル X-act 5000 では、吸引回数、測定対象ガス名、現在の吸引回数に関する測定範囲情報を表示し、バーコード情報に基づき操作メッセージを表示します。

「バーコードをスキャン」と表示されると、バーコードリーダが自動的に 30 秒作動します。検知管の箱をボタン間の突出部に置いて、機器のバーコードリーダの上でバーコードをスライドさせてください。バーコード全体をリーダの上でまっすぐにスライドさせることが重要です。バーコードの情報が機器に転送され、表示されます。

30 秒以上経過した場合は、OK ボタンを押してバーコードリーダを再度作動させてください。



00221900.eps

工業ガス測定

「工業ガス測定」モードが選択されている場合、機器は手動でのみ操作することができます。この場合、工業ガスで測定するのに必要な特別な操作手順に基づいて測定を始めるよう促します。このモードは、大気空気粘性に比べ工業ガスのいろんな粘性を考慮してあります。ドレーゲル X-act 5000 は、このモードのメニューに従って必要な流量パラメータに自動的に調整し、測定結果を表示します。

パスワード保護メニュー

ドレーゲル X-act 5000 にはパスワード保護メニューがあります。以下の項目が選択可能です：

- 流量校正（「流量校正」）
- SO₃ フィルタの交換（「SO₃ フィルタ交換」）
フィルタ交換日を設定できます。（この日付は表示のみです。）
- 操作モードの選択（「測定モードの選択」）
操作モードを選択できます。少なくとも操作モードのうちの 1 つを選択しなければなりません。初期値：全操作モードを選択。
- サンプルング時間の設定単位を変更（「サンプルング時間の設定単位」）
サンプルング時間の設定単位は、初期値で 15 分となっています。サンプルング時間の設定単位は 1 分に変更できます。
- リークテストの間隔を選択（「強制リークテスト」）
リークテストの実施の義務を停止、または特定吸引回数後に必須とすることができます。強制になっていると、設定した吸引回数に達すると自動的にリークテストを行います。初期値：1000 回吸引後に必須でリークテスト（= 100 L）。
- 検知管データベースのアップデート（「検知管データベースのアップデート」）
検知管データベースは、機器のバーコードリーダを使って特定のバーコードをスキャンすることでアップデートできます。新しい、あるいは改訂されたドレーゲル検知管の使用説明書に記載されている情報をご覧ください。

- パスワードの変更 (「パスワードの変更」)
- 言語の選択 (「言語の選択」)
初期値：表示言語は英語です。

2.2.1 ボタン

緑の OK ボタンを押して

- 機器をオンします、
- 選択や設定、エラー表示、測定終了表示を確認します、
- 測定、リークテスト、リークテストのスキップを、開始、停止、または、継続させます、
- バックライトをオンする、
- スリープモードを停止する。

青の矢印ボタンは以下の時に使用します：

- メニューやオプション、測定モードやそのオプション、表示内容について選択する、
- 吸引回数を設定する、
- 流量と時間を設定する、
- 本器の電源をオフする、
- メニューやそのオプションから出る、
- バックライトをオンする、
- スリープモードを停止する。

測定中は矢印ボタンを使用できません。

2.2.2 LED



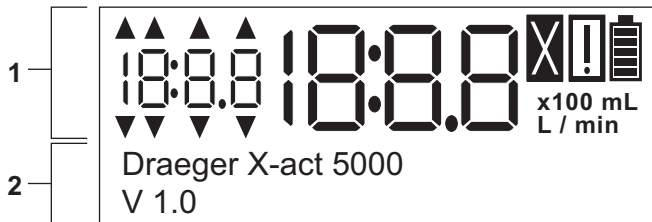
注意

操作が終了したときのみ緑の LED が点滅します。この表示は、その環境で危険がないことを意味するものではありません。

LED	説明
赤の点滅	エラーが発生した (例：リークテストをパスしなかった)。OK ボタンを押すまで LED の点滅は続きます。
緑の点滅	測定が終了した。OK ボタンを押すまで LED の点滅は続きます。
緑が 2 回点滅	バーコードを正しくスキャンしませんでした。

2.2.3 表示部

ドレーゲル X-act 5000 の表示は 2 つの部分で構成されています：上部はセグメント表示です (1)。吸引回数、流量、測定時間、容量単位、エラーコード、各アイコンを表示します。下部はマトリックス表示で、2 行で構成されています (2)。メニューとオプションはここに表示されます。ここで、どの操作を行うのが選択します。



00521900.eps

表示部にはバックライトが装備されています。このバックライトは約 30 秒後にオフします。ボタンをどれか押せば、バックライトがオンします。

2.2.4 電池パック

ドレーゲル X-act 5000 は充電電池パックまたはアルカリ乾電池のみ使用できます。バッテリーは防爆認証の必須条件です。防爆認証の必須ですので、リストアップされた型式の電池パックのみご使用ください (42 ページの章 9 を参照)。表示部はバッテリー容量、チャージ部分の最新状態を常に表示します。アイコンの意味については 30 ページの章 2.5 をご覧ください。



最後の測定が終わり、OK ボタンで確認して、バッテリーが空のアイコンが表示された場合、バッテリーを充電するか、交換するまで新しい吸引測定を始めることができません。機器をオンしてから何も操作を行わなければ、約 5 分後にスリープモードになります。ボタンをどれか押せば、スリープモードはオフします。機器は自動的に操作画面に戻ります。

2.3 使用目的

ドレーゲル X-act 5000 は、ドレーゲルショートターム検知管、サイマルタンテストでスポット測定、またサンプリングチューブと装置を使ってサンプリングを行うのに使用します。本器は、ドレーゲル検知管またはサンプリング機器経由で、検査またはサンプリングするガスを吸引するよう設計されています。

2.4 認証

ドレーゲル X-act 5000 は危険な場所で使用する空気サンプリング用ポンプです。GEP-0100 モデルとして承認されており、承認されたバッテリーを使用することで本質的に安全に使用することができます (42 ページの章 9 を参照)。

認証	
CE マーキング	2004/108/EC と 94/9/EC で承認
ヨーロッパ/ IECEX 	ATEX: Ex ia IIC T4 Ga IECEx UL 11.0015 Ex ia I Ma DEMKO 11 ATEX 1014422 I M1/II 1G
アメリカ合衆国/ カナダ 	UL/cUL: クラス I, 部門 1 グループ A, B, C, D クラス II, 部門 1 グループ F, G +5 ° C ≤ Ta ≤ +40 ° C



重要

以下の部品は ATEX/IECEX/UL/cUL によって認証されていません：

- 延長ホース
- 延長ホース用アダプタ
- ショルダストラップ
- 抵抗管
- サンプリングチューブ用アダプタ
- 壁掛け型充電器
- カーアダプタ

ドレーゲル X-act 5000 はレーザ通知第 50 号による変更を除いて、レーザ製品用のFDAの性能標準に準拠しています(2007年6月24日)。

2.5 アイコンの説明

以下のアイコンが表示されます：

アイコン	説明
	"エラー" アイコン；エラーコードまたは内容表示 (e. g. 「リークテストエラー」等)
	"警告" アイコン；内容表示 (例「作動ストローク」等。)
	スライドバー；進捗状態を表示します (例：リークテスト、サンプリング、等)

アイコン	説明
	バッテリー容量 100 %
	バッテリー容量 83 %
	バッテリー容量 66 %
	バッテリー容量 50 %
	バッテリー警告：容量が 33 % 以下。バッテリーアイコンの一番下のセグメントが点滅します
	バッテリーが空：容量が 16 % 以下でバッテリーアイコンが点滅します
	"Ex" アイコン：ドレーゲル検知管が化学反応で熱を持つ可能性があるので爆発危険地域では測定しません。 このアイコンは「バーコード大気測定」運転モードにおいて、"警告" アイコンとともに表示されます。

3 使用方法



重要

ドレーゲル X-act 5000 を立入が難しい場所で使用する場合、機器のドレーゲル検知管に延長ホースを取り付けることができます。

正確な測定結果のためには、42 ページの章 9 に記載されている標準延長ホースのみを使用してください。ドレーゲル X-act 5000 により、測定中に使用されているホースが特定されます。

3.1 使用準備

3.1.1 ドレーゲル X-act 5000 の使用準備

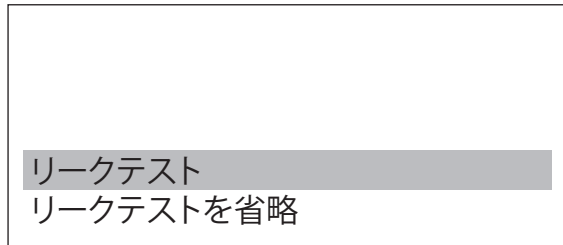
1. 使用する電池パックに十分にバッテリー容量があるか確認します：充電式バッテリーを充電するか（35 ページの章 3.4.1 を参照）アルカリ乾電池をアルカリ乾電池パック挿入部に挿入します（36 ページの章 3.4.3 を参照）。
2. 必要なら、ホースをポンプ出口に取り付け、使用済ガスが確実に排出されるようしてください。

3.1.2 ドレーゲル X-act 5000 をオンします

1. X-act 5000 をオンするには、数字が 3、2、1 と変わるまで OK ボタンを押し続けます。2 ...
ファームウェアバージョン番号が起動画面に表示され、自動的にセルフテストを行います。
セルフテストのあと、起動時に発生した故障や警告を表示します。
2. リークテストが実行されているかどうか確認してください。
3. リークテスト終了省略したら、測定モードを選択してください。

ドレーゲル X-act 5000 がオンすれば、吸引回数や流量など、最後に選択していた操作モードが設定されます。

3.1.3 メニュー間の移動方法



00421900_jp.eps

- ドレーゲル X-act 5000 はディスプレイの一番下の 2 行に 2 つの選択枝が表示されています。「上矢印」または「下矢印」ボタンを押してメニューやオプションを選択します。OK ボタンを押してメニューやオプションを確定します。
- 選択しているオプションから出たり、パスワード保護を解除するには、「上矢印」と「下矢印」ボタンを両方 1 秒間押し続けます。1 秒後に、ディスプレイは以前のモード / オプションに戻ります。

3.1.4 パスワード保護メニューの一般的設定

パスワード保護メニューを選択し、以下のように X-act 5000 に必要な設定を行います：

1. 機器をオンする。
2. セルフテストが終了したら「下矢印」ボタンを 4 秒以上押し続けます。
3. 矢印ボタンでパスワードの数値を設定し、各桁の数字を OK ボタンを押して確定します。



重要

パスワードの初期値は「001」です。パスワードはパスワード保護メニューで変更できます。

最後の桁が確定すると、パスワード保護メニューが開きます。入力したパスワードが正しくなければ、エラーメッセージが表示されます。

4. 矢印ボタンでオプションを選択し、必要な設定を行います。
5. OK ボタンを押して選択した設定を確定します。

変更せずにメニューを出るには、「上矢印」または「下矢印」ボタンを 1 秒間押し続けます。

機器はパスワード保護メニューまたは測定モードに戻ります。

6. ドレーゲル X-act 5000 の電源をオフにしてから再びオンにします。これにより、機器では変更された設定が適用されます。そうでない場合、以前の設定が使用されます。



重要


ドレーゲル X-act 5000 は自動停止機能がついています。パスワード保護メニューが選択されて、何もボタンを押さないと、ドレーゲル X-act 5000 は 1 分後に自動的に測定モードに戻ります。

例外：オプションの「流量校正」と「検知管データベースのアップデート」では 15 分しないと戻りません。

3.1.5 リークテスト

安全に関わる測定の場合はリークテストを行っていただくよう強く推奨します。また使用前にはリークテストで問題がないかチェックするようお願いします。リークテストには2つの方法があります：

- 機器をオンする度にリークテストを行う。
- パスワード保護メニューで強制リークテストに設定する。
納入された X-act 5000 は、強制リークテストを 1000 回吸引後に行うようになっています (=100 L)。


強制リークテストにすると、「リークテスト」がマトリックス表示の上の列に表示され、セグメントディスプレイの右側に  アイコン（「警告」）が表示されます。ドレーゲル X-act 5000 は、リークテストが合格しないと使用できません。

本器をオンするたびにリークテストをするよう要求します。リークテストが必要な場合はパスワード保護設定で省略しても構いません。

リークテストを選択すると、開封されていない検知管検知管を挿入し、テストを開始するよう要求されます。リークテストが合格すると、緑の LED が点滅します。「OK」ボタンを押すと、測定モードが現れます。



重要

リークテストが不合格だと測定モードには入れません。「リークテストエラー」と  アイコン（「エラー」）を表示します。赤の LED が点滅します。
リークテストが不合格の場合

- 再度テストするか、
- SO₃ フィルタを交換するか (39 ページの章 5.3.2 を参照)、
- 本器を修理してください。

3.2 使用中

3.2.1 使用中の注意事項

ドレーゲル X-act 5000 は、メニューでユーザに使用方法を知らせます。本器の使用にあたり、ディスプレイのガイド表示に従ってください。

以前のオプションに戻るには、以下のように本器の「終了」機能を使用します。


- 「上矢印」と「下矢印」のボタンを 1 秒間同時に押します。

以下の場合には、「終了」機能は使用できません：

- セルフテスト中、
- リークテスト中、
- 測定中、
- パスワード保護メニューで校正中、
- パスワード保護メニューで検知管データベースの更新中。



警告

ドレーゲル検知管の中には、爆発の危険があるところでは使用できないものもあります。ドレーゲル検知管の使用説明書をご覧ください。そのようなドレーゲル検知管を「バーコード大気測定」運転モードでスキャンした場合、マトリックスディスプレイに  アイコンが表示されます。

ドレーゲル検知管は十分注意してご使用ください。また切り落とされたガラス破片にご注意ください。検知管の先端は鋭利ですので、けがをすることがあります！

バーコードリーダを覗かないでください、光学機器（例：ルーペ、双眼鏡、顕微鏡）でレーザー出力を見ないでください。目に危険です。



注意

切り落とされたガラス破片がドレーゲル X-act に入らないようにしてください。検知管ソケット（ガス入口）が汚れたり詰まったりすることがあります。

この取扱説明書に記載されていないインターフェースを使用したり、調整を行ったり、作業を行った場合、危険な放射線漏れを起こすことがあります。

本器の品質パラメータに問題がある場合、機器は測定が無効と表示します。❗ "エラー" アイコンが表示され、赤の LED の点滅が確認されるまで続きます。問題なく測定が終わると、緑の LED が点滅しなくなります。この点滅は確認されるまで続きます。

3.2.2 ショートターム-検知管で測定を行う



注意

ドレーゲルショートターム検知管を使って工業ガスで測定するには、「工業ガス測定」メニューのみを使用してください。それ以外では相当の測定誤差が生じます。



重要

「工業ガス測定」モードは、大気空気粘性に比べ工業ガスのいろんな粘性を考慮してあります。この測定に先立ち、工業ガスでの計測に必要な流量調整をしなければなりません。

1. メニューから「ショートターム検知管」を選択します。
2. 大気を測定するのか、工業ガスを測定するのか決定します：
 - a. 大気を測定するには「大気測定」を選択します。
 - b. 工業ガスを測定するには「工業ガス測定」
3. 「大気測定」を選択すると、バーコード操作をするのか、または手動操作をするのか選択します。
4. 表示部の指示に従ってください。

3.2.3 サンプリング測定の実行

1. メニューから「サンプリング」を選択します。
2. 表示部の指示に従ってください。

3.3 使用後

3.3.1 ドレーゲル X-act 5000 をオフにする

機器がオフされると、ショートターム検知管の化学反応で発生した反応ガスを取り除くために機器は自動的にフラッシングを行います。



重要

以下の場合本器はオフにはできません：

- セルフテスト中、
 - リークテスト中、
 - 測定中、
 - パスワード保護メニューが作動しているとき。
- 本器をオフするには、「上矢印」ボタンと「下矢印」ボタンを同時に3秒間押します。2... 3、2、1と表示されます。このあとに、フラッシュサイクルが自動的に始まります。フラッシングが完了するのに、5 - 10 秒かかります。カウントダウンが表示されます。その後、本器は自動的にオフになります。

3.4 バッテリーパック



警告

可燃性、爆発性雰囲気での引火を防ぐためと、機器の本来の安全を損なわないために、以下の手順を読んで、理解し、厳守してください。

品番（42 ページの章 9 を参照）に記載されているバッテリーパックのみを使用してください。それ以外の電池を使用した場合は、認証は無効となります。また爆発の危険があります。

3.4.1 蓄電池パックの充電



警告

爆発の危険性のある所で充電電池パックを充電しないでください。

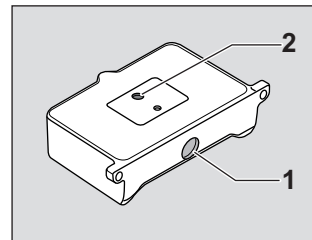


重要

充電中は、ドレーゲル X-act 5000 は作動しません。

充電電池ばっぶは、本器に挿入したままでも、また外した状態でも充電できます。

- 充電器を充電器接続コネクタ（1）と電源コンセントに接続します。



00621900.eps

本器に挿入したまま充電する場合は、バッテリーアイコンが表示部に表示されます。

本器から外した状態で充電する場合、充電中に LED（2）が赤く点灯します。充電が終わると LED（2）が緑になります。LED（2）が赤く点滅すると、エラーです。

LED（2）が赤く点滅すると、エラーです。エラーを削除するには以下の手順に従ってください：

1. 充電電池を充電器から約 10 秒間外します。
2. 充電器を再び接続します。
3. LED（2）が赤く点灯する場合、充電の手順を続行します。

LED（2）が緑と赤の間である場合、充電電池が大幅に放電されています。この場合、以下の手順に従ってください：

1. LED（2）が赤く点滅するまで、充電電池を放置してください。
2. 充電電池を充電器から約 10 秒間外します。
3. 充電器を再び接続します。
4. LED（2）が赤く点灯する場合、充電の手順を続行します。

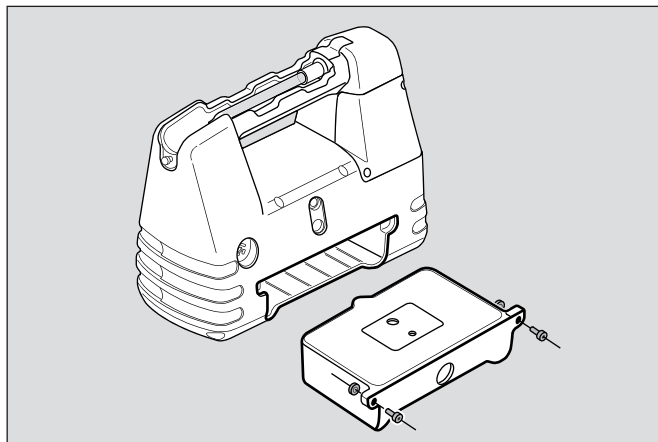
3.4.2 充電電池パックの交換



警告

爆発の危険性のある所で充電器パックを外したり取り替えたりしないでください。

1. 適切な六角棒スパナでネジ2つを外します。
2. ドレーゲル X-act 5000 から充電器パックを外します。
3. 充電した充電器パックを X-act 5000 に挿入します。
4. 適切な六角棒スパナでネジ2つを締めます。



00721900.eps

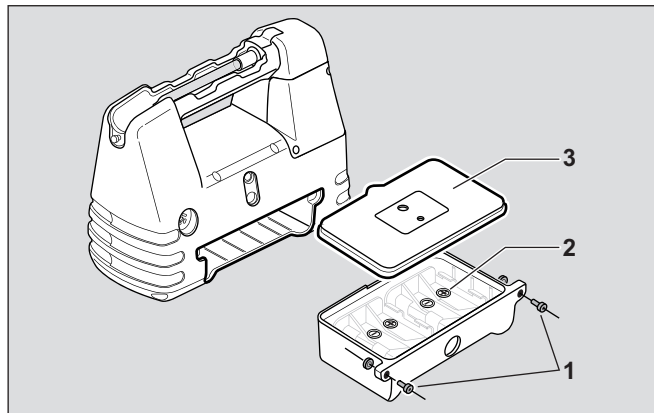
3.4.3 アルカリ乾電池パックの交換



警告

爆発の危険性のある所でアルカリ乾電池や、アルカリ乾電池パックを外したり取り替えたりしないでください。

1. 適切な六角棒スパナでネジ2つ (1) を外します。
2. ドレーゲル X-act 5000 からバッテリーパックを外します。
3. バッテリーパックからふた (3) を外します。
4. アルカリバッテリーを新しいものと交換します。
バッテリーの極性に注意してください (バッテリーパックの内側 (2) に記載)。
5. ふたをバッテリーパックに戻します。
6. ドレーゲル X-act 5000 にバッテリーパックを挿入します。
7. 適切な六角棒スパナでネジ2つを締めます。



00321900.eps

4 エラーと警告

4.1 エラー

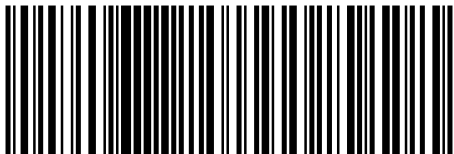
アイコンとコード番号、または記述とともにエラーが表示されます。「OK」ボタンで認識するまで赤のLEDは点滅を続けます。

テキスト/コード	原因	対処方法
リークテストエラー	SO ₃ フィルタが機器に正しく取り付けられていません；または機器の通気経路に漏れがあります。	リークテストを繰り返します。エラーが発生した場合、SO ₃ フィルタのがしっかり取り付けられているか確認し、それでもダメならドレーゲルサービス®に連絡してください。
スキャンエラー ¹⁾	検知管の箱のバーコードが不明(例：新しいドレーゲル検知管をスキャンするとき)	吸引回数を手で設定するか、パスワード保護メニューで検知管データベースをアップデートします。
	検知管の箱のバーコードが損傷している	吸引回数を手で設定します。
	バーコードリーダーが損傷	ドレーゲルサービスに連絡

テキスト/コード	原因	対処方法
検知管の詰まり	挿入した検知管、またはサンプリング機器が詰まっている、または本器の通気経路が詰まっている。	新しい検知管またはサンプリング機器を使用するか、SO ₃ フィルタがしっかり取り付けられているかチェックします。それでダメならドレーゲルサービスに連絡します。
バッテリーエラー	充電池が大幅に放電されているか、充電器が不適切です。	1分待ってから「OK」を押してエラーを削除するか、適切な充電器を使用してください。それでダメならドレーゲルサービスに連絡します。
	バッテリーの異常	バッテリーを交換
100	ROM CRC 不良	ドレーゲルサービスに連絡
101	RAM 不良	ドレーゲルサービスに連絡
102	インフォフラッシュ不良	ドレーゲルサービスに連絡
103	充電器コミュニケーション不良	ドレーゲルサービスに連絡
104	ブートローダコミュニケーション不良	ドレーゲルサービスに連絡
105	モータが始動しない	ドレーゲルサービスに連絡
106	モータが停止しない	ドレーゲルサービスに連絡

テキスト/コード	原因	対処方法
107	モータが遅すぎる	ドレーゲルサービスに連絡
108	モータが速すぎる	ドレーゲルサービスに連絡
109	APS センサが範囲外	ドレーゲルサービスに連絡
110	DPS センサが範囲外	ドレーゲルサービスに連絡
111	DPS センサ不良	ドレーゲルサービスに連絡
112	ソフト不良	ドレーゲルサービスに連絡
113	データ不良	ドレーゲルサービスに連絡
114	容量が範囲外	流量を校正、またはドレーゲルサービスに連絡

- 1) バーコードリーダは、以下のテストバーコードをスキャンしてチェックできます。バーコードリーダが正しく作動していれば、ディスプレイには「1234567 TEST OK」と表示されます。テストバーコード：



1234567 TEST OK
Powered by barcodeapi.com

4.2 警告

アイコンとコード番号、または必要な場合には内容とともに警告が表示されます。

警告の種類：

- 強制リークテスト
 - 作動ストロークが必要
 - 脱着ストロークが必要
 - 爆発危険区域では測定しない
 - バッテリ容量低下
 - パスワード無効
 - SO₃ フィルタを交換
 - ポンプ<を 5 ° C/41 ° F 未満で始動させますか？
- この警告が表示される場合、測定中に氷晶が発生して機器内の通気経路が詰まる可能性があります。ドレーゲル X-act 5000 を周囲温度が 5 ~ 40 ° C (41 ~ 104 ° F) の場所に配置してください。ドレーゲル X-act 5000 が <5 ° C (41 ° F) で使用され続けると、測定が停止され、「検知管の詰まり」と表示されます。

5 メンテナンス



警告

可燃性、爆発性雰囲気での引火を防ぐため、ドレーゲル X-act 5000 のメンテナンスを行う前には電源を外してください。

5.1 メンテナンス表

メンテナンス作業	毎 時	毎 2 年
流量の校正	X	
ドレーゲル X-act 5000 をドレーゲルで検査してもらう	X	
SO ₃ フィルタの交換		X ¹⁾

1) または、ディスプレイに指示が出ている場合。

5.2 清掃

ドレーゲル X-act 5000 は水を絞った布を使って清掃できます。粗いゴミの粒子は柔らかいブラシで取り除きます。

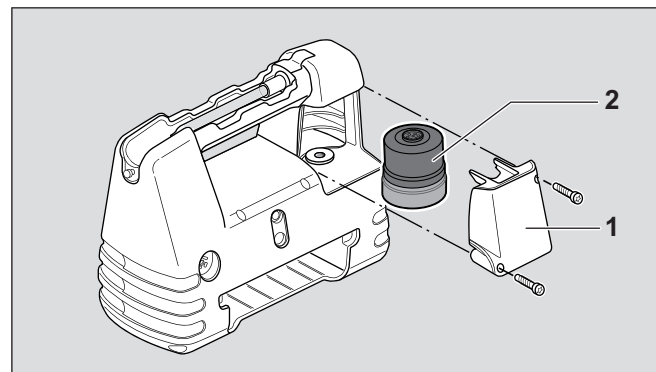
5.3 メンテナンス作業

5.3.1 流量の校正

1. パスワード保護メニューで「流量校正」を選択します。
2. 表示部の指示に従ってください。
3. 必要であれば、必要な値を矢印ボタンで設定して「OK」ボタンで設定を確認します。

5.3.2 SO₃ フィルタの交換

1. ネジを 2 つ外し、SO₃ フィルタドア (1) を外します。
2. SO₃ フィルタ (2) を新しいものと取り替えます。
3. SO₃ フィルタドアを元に戻し、ネジを締めます。
4. 必要なら、パスワード保護メニュー「SO₃ フィルタ交換」でフィルタ交換日を入力します。
5. 「バーコード大気測定」が選択されているとドレーゲル X-act 5000 は自動的に SO₃ の量を記録しています。この場合、パスワード保護メニューの SO₃ カウンタをリセットしてください。



00821900.eps

6 保管

ドレーゲル X-act 5000 は乾燥した状態で埃のない所に保管してください。直射日光、熱源から遠ざけてください。

7 廃棄

ドレーゲル X-act 5000 は、地域の廃棄規定に基づいて廃棄してください。

7.1 欧州での廃棄

EU 指令 2002/96/EC と国の法律で規定された、電子、電気機器の廃棄に関する全 EC 規定が 2005 年 8 月から適用されています。一般的な家庭用電気製品は、リサイクル設備で廃棄できます。しかし、本器は家庭用としては登録されていないので、EU 指令の方法で廃棄しなければなりません。廃棄にあたり、この機器を国内のドレーゲル販売組織に返却していただいても構いません。この件に関し、何かご質問ありましたら、なんなりと当社にお問い合わせください。



8 仕様

環境条件

保存温度 -20 ~ 55 ° C (-4 to 131 ° F)

使用温度 5 ~ 40 ° C (41 to 104 ° F)

低温環境での測定時の機器温度 ≥5 ° C (≥41 ° F) 以上

湿度 0 ~ 95% r. h., 結露なきこと

圧力 700 ~ 1300 hPa
(10.2 to 18.9 psi)

寸法 (H x W x D) 約 175 x 230 x 108 mm
(約 7" x 9" x 4.25")

重量 (電池パック含まず) 約 1.6 kg
(約 3.5 lbs)

保護等級 IP 64

レーザー

波長 849 nm

12 mm 焦点でのビーム分散 4.0 度

パルス幅 100% (CW)、調整不可

屈折力 7 mm アパチャー、距離 100 mm にてウインドウ 3.96 mW の場合。

バッテリーパック

バッテリー容量

ショートターム検知管：
> 吸引回数：1000 回以上
(25 ° C (77 ° F) にて)

サンプリング：
12 時間まで (25 ° C (77 ° F) にて)
調整流量により異なる

充電電池 (NiMH 充電電池)

7.2 V、1500 mAh
充電電流：400 mA、
最大充電電圧：15 V
充電時間：<4 時間

アルカリ乾電池パック (アルカリ乾電池 6 個)

承認されたバッテリータイプかどうかは充電電池パックのラベルを確認すること

ショートターム測定

調整式、
1 ~ 200 回、
使用するドレーゲル検知管により異なる

サンプリング

1 吸引当たりの容量：100 mL ± 5 mL
サンプリング時間：
調整式、12 時間まで
調整流量により異なる

設定単位：
15 分単位 (初期値)、
1 分単位 (パスワード保護メニューで設定可能)

流量範囲

0.1 ~ 2.0 L/min

流量	設定単位	許容誤差
0.1 ~ 1.0 L/min	0.1 L/min	± 5 %
1.0 ~ 2.0 L/min	0.2 L/min	± 5 %

9 品番

品名	品番
ドレーゲル X-act 5000、電源含まず、シオルダストラップ含む	45 23 500
バッテリーパック	
充電器パック (NiMH バッテリー)、T4	45 23 520
アルカリ乾電池パック、T4、乾電池含まず (乾電池 6 個必要)	45 23 525
アルカリ乾電池パック (6 個入りパック)	81 03 594
充電付属品	
壁掛け型充電器 AC110 ~ 240 V、1 充電電池パック 1 個の充電用	45 23 545
カーアダプタ 12/24 V	45 23 511
付属品	
SO ₃ フィルタ	81 03 525
シオルダストラップ	45 23 565
延長ホース、1 m サイマルタンテスト用アダプタ含む	64 00 561
延長ホース、3 m 検知管用アダプタ、キャリーボックスのホース用 アダプタを含む	64 00 077
延長ホース、10 m 検知管用アダプタ、ホース用アダプタを含む	64 00 078

品名	品番
延長ホース、15 m 検知管用アダプタ、ホース用アダプタを含む	64 00 079
延長ホース、30 m 検知管用アダプタ、ホース用アダプタを含む	64 01 175
抵抗管	65 27 562
サンプリングチューブ用アダプタ (NIOSH チューブ)	67 28 639

목차

1	사용자 안전 정보.....	45
1.1	일반 안전 정보문.....	45
1.2	텍스트의 경고 표시 정의.....	45
2	설명.....	46
2.1	제품 개요.....	46
2.2	기능 설명.....	47
2.3	사용 용도.....	50
2.4	승인.....	50
2.5	표시 설명.....	51
3	사용.....	52
3.1	사용 준비.....	52
3.2	사용 도중.....	54
3.3	사용 후.....	55
3.4	전지 팩.....	55
4	오류 및 경고.....	58
4.1	오류.....	58
4.2	경고.....	59
5	유지 관리.....	60
5.1	유지보수 표.....	60
5.2	청소.....	60
5.3	유지 관리 작업.....	60
6	보관.....	61
7	폐기.....	61
7.1	유럽 내의 폐기.....	61
8	기술 데이터.....	62
9	주문 목록.....	63

1 사용자 안전 정보

1.1 일반 안전 정보문

- 사용 지침서를 엄격히 준수하십시오. 사용자는 지침을 완전히 이해하고 엄격히 준수해야 합니다. 2.3 장의 50 페이지에 규정된 용도로만 Dräger X-act 5000 을 사용하십시오.
- Dräger 관, 샘플 채취관 및 시스템의 사용 지침서도 준수하십시오.
- 사용 지침서를 폐기하지 마십시오. 제품 사용자가 사용 지침서를 유지하고 적절히 사용하는지 유의하십시오.
- 전문적으로 교육 받은 능숙한 사용자만이 본 제품을 사용하도록 허용됩니다.
- 본 제품과 관련된 모든 지역 및 국가별 규칙과 규정을 준수하십시오.
- 본 문서의 유지 관리 절에서 자세히 설명된 것처럼 전문적으로 교육 받은 능숙한 사람들만이 제품을 검사, 수리 및 정비하도록 허용됩니다. Dräger 에서는 모든 유지 관리 작업을 위해 DrägerService 를 추천하며 모든 정비 작업을 Dräger 를 통해 수행할 것을 권장합니다.
- Dräger 의 순정 부품과 부속품만을 사용하십시오. 그렇지 않을 경우 제품의 올바른 작동에 영향을 끼칠 수 있으며 폭발의 위험이 있습니다. 또한 승인도 무효화 됩니다.
- 본 제품의 부품을 대체하지 마십시오. 구성품을 대체하면 실질적인 안전에 악영향을 끼칠 수 있습니다.
- 불완전하거나 고장이 있는 제품을 사용하지 말고 제품을 개조하지 마십시오.
- 구성 부품에 임의의 고장 또는 결함이 발생할 경우 Dräger 에 알려십시오.
- 본 사용 지침서에 지정되지 않은 인터페이스를 사용하거나 조정 또는 절차를 수행할 경우 위험한 방사선에 노출될 수 있습니다.
- 레이저의 지속적인 안전성을 보장하려면 본 사용 지침서에 지정된 전지만 사용하십시오.

- 사용 승인에 지정된 조건 하에서 폭발 위험성 및 국가별 광업 규정에 따른 적용을 받는 실내용 전기 장비에 대한 국가 규정에 의거하여 검사되고 사용 승인된 장비 또는 구성 부품만 사용하십시오.
- 안전에 관련된 측정을 수행하기 전에 누출 검사를 수행하고 보정을 확인하십시오.
- Dräger 관 및 Dräger 펌프의 작동 모드는 조율되어 있습니다. 서로 다른 제조업체의 펌프 및 검출관을 사용하면 펌프 및 / 또는 검출관의 기능이 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다. 이로 인해 심각한 측정 오류가 발생할 수 있습니다.

1.2 텍스트의 경고 표시 정의

다음의 경고 표시는 본 문서에서 사용자의 주의가 더욱 요구되는 관련 텍스트 부분을 강조하여 제공하기 위해 사용됩니다. 각 표시가 정의하는 의미는 다음과 같습니다:



경고

미연에 방지하지 않을 경우 심각한 상해를 입거나 사망에 이를 수 있는 잠재적 위험 상황을 나타냅니다.



주의

미연에 방지하지 않을 경우 인체 상해, 제품 또는 주변에 손상을 발생시킬 수 있는 잠재적인 위험 상황을 나타냅니다. 이는 불안정한 작업 수행시 경고하기 위해 사용될 수도 있습니다.

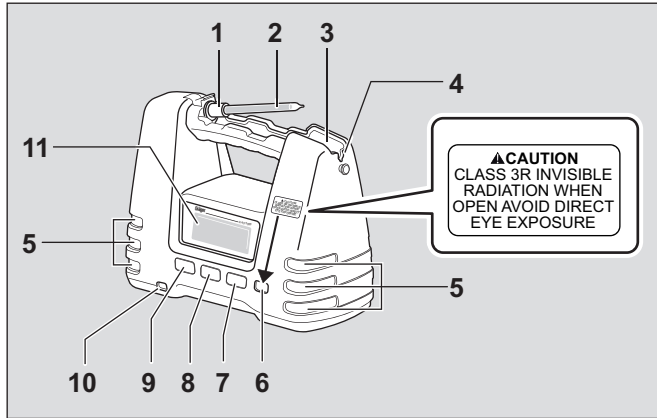


참조

기구 사용 방법에 대한 추가 정보를 나타냅니다.

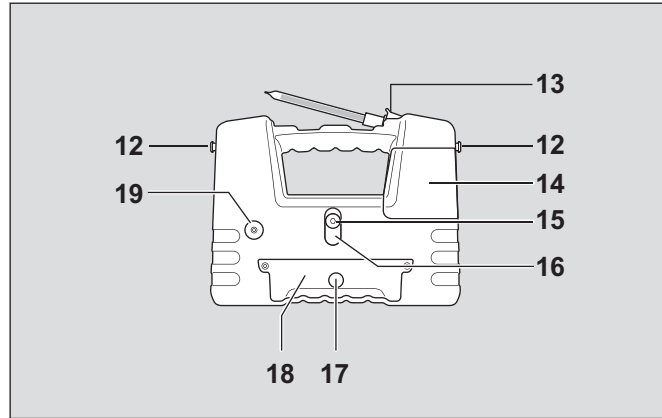
2 설명

2.1 제품 개요



00121900.eps

- 1 관 소켓 (가스 입구)
- 2 Dräger 관
- 3 핸들 삽입
- 4 확장 호스용 클램프
- 5 LED 창 (녹색 또는 빨간색) DOWN
- 6 바코드 리더 (레이저 개구)
- 7 "위로" 키
- 8 "OK(확인)" 키
- 9 "아래로" 키
- 10 IR 인터페이스 (Dräger 정비 전용)
- 11 디스플레이



01021900.eps

- 12 어깨 끈 후크
- 13 관 회전 이음쇠
- 14 SO₃ 필터 문
- 15 관 오픈너
- 16 유리 조각 저장통
- 17 전지 충전기 연결
- 18 전지 팩
- 19 가스 출구

2.2 기능 설명

Dräger X-act 5000 은 자동 펌프입니다 . 이 제품은 Dräger 단기 관 또는 샘플 채취관 및 시스템과 함께 사용됩니다 . 펌프 제어장치에서는 Dräger 단기 관의 필수 유량 특성을 제공합니다 . Dräger 단기 관은 가스, 증기 및 공기 에어로졸 또는 기술 가스 (technical gas) 를 판별하는 데 사용됩니다 . 샘플 채취관과 시스템은 작업 장소, 실내 공기 및 주변 영역의 공기에 있는 휘발성 유기 물질을 능동 시료 채취하는 데 사용됩니다 .

Dräger X-act 5000 은 일반 작업장에서 흔히 사용되는 용제의 영향을 받지 않도록 보호되어 있습니다 .

이 기구에는 SO₃ 필터가 장착되어 있습니다 . 이 필터는 측정 도중에 일부 단기 관에서 발생할 수 있는 SO₃ 방출 가스를 여과합니다 .

Dräger X-act 5000 에는 일반 작동 중 비가시 레이저 광선을 방출하는 내장된 바코드 리더가 있습니다 . Dräger X-act 5000 은 IEC 60825-1 개정 2.0 (2007) 의 요건에 따른 내부 방사가 등급 3R 인 1M 레이저 제품 등급으로 분류됩니다 .

불가시 레이저 방사
광학 기구를 직접 보지 마십시오
1M 레이저 제품 등급

광학 기구 (예를 들어, 접안 루우프, 확대경 및 현미경) 가 장착된 레이저 출력부를 100mm 의 거리 내에서 보면 눈에 손상을 입습니다 . 리더에 대한 자세한 정보는 8 장의 62 페이지를 참조하십시오 .

Dräger X-act 5000 는 메뉴 방식으로 작동됩니다 . 다음의 작동 모드를 사용할 수 있습니다 :

- 단기 관 모드
 - 공기 측정
 - 공기 바코드 작동
 - 공기 수동 작동
 - 기술 가스 측정
- 샘플 채취 모드

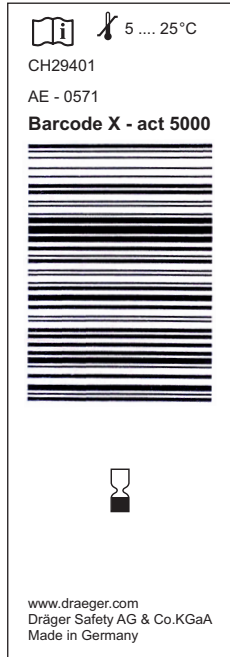
사용자는 측정 시작 시에 작동 모드를 선택합니다 . 단기 관 모드의 경우 Dräger 단기 관 또는 5 개의 관이 제공되는 동시 검사 세트를 사용할 수 있습니다 . 샘플 채취 모드의 경우 샘플 채취관과 시스템이 사용됩니다 .

바코드 작동

"공기 바코드 작동" 모드는 측정을 간단하게 시작하기 위해 사용됩니다. 바코드는 Dräger 단기 관의 상자 뒷면에 있는 라벨에 인쇄되어 있습니다. Dräger X-act 5000 은 스트로크 수, 측정될 가스 이름, 현재 스트로크 수와 관련된 측정 범위 정보를 나타낼 수 있으며 바코드 정보를 바탕으로 사용자에게 안내 메시지를 전해 줍니다.

기구에서 "바코드 스캔"가 표시되면 바코드 리더가 30 초 간 자동으로 활성화 됩니다. 그런 후 사용자는 키 사이의 줄 위에 관 상자를 배치하고 바코드를 기구의 바코드 리더 위로 지나가게 해야 합니다. 전체 바코드를 리더 위에 일직선으로 움직여서 지나가도록 하는 것이 중요합니다. 그러면 바코드 정보가 기구로 전송되고 디스플레이에 나타납니다.

30 초 이상이 경과했으면 "OK" 키를 눌러 바코드 리더를 다시 활성화 할 수 있습니다.



00221900.eps

기술 가스 측정

"기술 가스 측정" 모드를 선택하면 사용자는 기구를 수동으로만 작동할 수 있습니다. 이 경우 사용자는 기술 가스의 측정에 필요한 특수 작동 절차의 측정을 시작하라는 프롬프트를 받습니다. 이 모드는 대기의 점성에 비교하여 기술 가스의 서로 다른 점성을 검토하기 위해 사용됩니다. 이 모드 메뉴를 따라 Dräger X-act 5000 은 필요한 유량 파라미터로 자동 조절되고 측정 결과가 판독될 수 있습니다.

암호로 보호되는 메뉴

Dräger X-act 5000 은 암호로 보호되는 메뉴를 제공합니다. 다음과 같은 아이템을 선택할 수 있습니다:

- 유량 보정 ("유량 보정")
- SO₃ 필터 교체 ("SO₃ 필터 변경")
필터 교체 날짜를 설정할 수 있습니다. 이 날짜는 단지 정보용입니다.
- 작동 모드 선택 ("측정 모드 선택")
작동 모드를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 최소 하나의 작동 모드를 활성화 해야 합니다. 기본 설정: 모든 작동 모드가 활성화 됨.
- 샘플 채취 시간 해상도 변경 ("샘플 채취 시간 해상도")
배송 시 샘플 채취 시간 해상도의 기본 설정은 15 분 단계입니다. 이 구성은 1 분 단계의 샘플 채취 시간 해상력으로 변경될 수 있습니다.
- 누출 검사 간격 선택 ("필수 누출 검사")
수행할 필수적 누출 검사는 비활성되거나 특정 스트로크 수 이후에 필수로 지정할 수 있습니다. 필수로 지정된 경우 누출 검사 가스트로크 설정 수 이후 자동으로 표시됩니다. 기본 설정: 1000 회 스트로크 후 필수 누출 검사 (= 100 L).
- 튜브 데이터 베이스 업데이트 ("관 데이터베이스 업데이트")
튜브 데이터베이스는 기구의 바코드 리더를 사용하여 특수 바코드를 스캐닝하여 업데이트 할 수 있습니다. 그러므로 Dräger 관의 최신 또는 수정된 사용 지침서에 인쇄된 정보를 따르십시오.

- 암호 변경 (" 암호 변경 ")
- 언어 선택 (" 언어 선택 ")
기본 설정 : 표시되는 언어는 영어입니다 .

2.2.1 키

녹색의 "OK" 키는 다음에 사용됩니다

- 기구 켜기 ,
- 선택 또는 설정에 동의 / 확인 , 오류가 있음을 알림 또는 측정 종료 표시 ,
- 측정 / 누출 검사 / 누출 검사 건너뛰기 시작 / 중지 / 계속 ,
- 디스플레이 배경 조명 활성화 ,
- 절전 모드 비활성화 .

파란색의 화살키는 다음에 사용됩니다 .

- 메뉴 / 옵션 , 측정 모드 / 옵션 , 제공된 알림 표시 선택 ,
- 스트로크 수 설정 ,
- 유량을 및 시간 설정 ,
- 기구 끄기 ,
- 메뉴 / 옵션에서 종료 ,
- 디스플레이 배경 조명 활성화 ,
- 절전 모드 비활성화 .

화살키는 측정이 수행되면 비활성화 됩니다 .

2.2.2 LED



주의

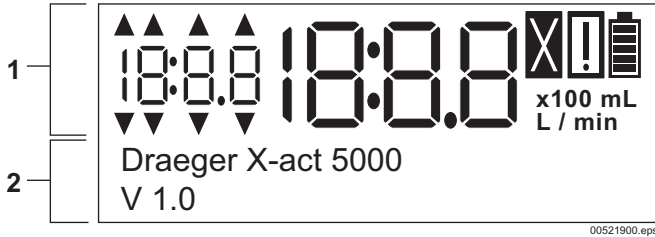
녹색으로 점멸하는 LED 는 단지 기구가 작동을 마쳤음을 나타낼 뿐이며 주변이 위험으로부터 완전히 해방되었음을 나타내는 것이 아닙니다 .

LED	설명
빨간색, 점멸	오류가 발생했음 (예 : 누출 검사를 통과하지 않음). "OK" 키를 누를 때까지 LED 가 점멸합니다 .
녹색, 점멸	측정을 마침 . "OK" 키를 누를 때까지 LED 가 점멸합니다 .
녹색, 2번 점멸	바코드가 올바르게 스캐닝 됨 .

설명

2.2.3 디스플레이

Dräger X-act 5000 의 디스플레이는 두 부분으로 구성됩니다: 상단부는 세그먼트 표시기 (1) 입니다. 이 표시기는 스트로크 수, 유량을 및 측정 시간, 용적 단위, 오류 코드 및 여러 표시를 나타냅니다. 하단부는 매트릭스 표시기로, 두 줄 (2) 로 구성됩니다. 메뉴 및 옵션이 여기서 표시됩니다. 사용자는 수행할 작동을 선택할 수 있습니다.



디스플레이에는 배경 조명이 있습니다. 이 배경 조명은 약 30 초 후에 꺼집니다. 배경 조명을 다시 켜려면 임의의 키를 누릅니다.

2.2.4 전지

Dräger X-act 5000 에는 재충전 가능한 전지 또는 알카라인 전지 팩만 사용할 수 있습니다. 전지는 Ex 승인의 일부입니다. Ex 승인의 일부인 열거된 알카라인 전지만 사용해야 합니다 (9 장의 63 페이지 참조). 디스플레이에는 지속적으로 업데이트되고, 충전도로 나뉘어진 전지 용량이 나타납니다. 표시의 의미에 대해서는 2.5 장의 51 페이지를 참조하십시오.



최종 측정 작업을 마친 다음 "OK" 키를 눌러 확인한 후에 빈 전지의 표시가 나타나면 전지를 충전하거나 바꿔야만 새 펌프 작업을 시작할 수 있습니다. 기구가 켜져 있으나 아무런 작동도 수행되지 않을 경우 약 5 분 후 절전 모드가 활성화 됩니다. 절전 모드를 비활성화 하려면 임의의 키를 누릅니다. 기구가 자동으로 작동 화면에 되돌아 옵니다.

2.3 사용 용도

Dräger X-act 5000 은 Dräger 단기 관, 동시 검사 세트를 사용한 무작위 견본 추출 측정 및 샘플 채취관 및 시스템을 사용한 샘플 채취용으로 사용됩니다. 이 제품은 해당 Dräger 관 또는 샘플 채취 시스템을 통해 검사하거나 샘플을 채취할 가스를 뽑기 위해 설계되었습니다.

2.4 승인

Dräger X-act 5000 은 위험한 장소에서 사용하기 위한 공기 샘플 채취 펌프입니다. 이 기구는 모델 GEP-0100 로서 승인을 받았습니다. 이 기구는 승인 받은 배터리로 작동시킬 때 실질적으로 안전합니다 (9 장의 63 페이지 참조).

승인	
CE 인증	2004/108/EC 및 94/9/EC 에 따라 승인됨
Europe/IECEx 	ATEX: Ex ia IIC T4 Ga IECEx UL 11.0015 Ex ia I Ma DEMKO 11 ATEX 1014422 I M1/II 1G
미국 / 캐나다 	UL/cUL: Class I, Div. 1 Group A, B, C, D Class II, Div. 1 Group F, G +5 ° C ≤ Ta ≤ +40 ° C



참조

아래의 품목은 ATEX/IECEx/UL/cUL 승인이 필요하지 않습니다 :

- 확장 호스
- 확장 호스용 어댑터
- 어깨 끈
- 저항관
- 샘플 채취 튜브용 어댑터
- 벽 장착식 충전지
- 자동차 충전기

Dräger X-act 5000 는 레이저 공고 50 번 (2007 년 6 월 24 일) 에 따른 모델을 제외한 레이저 제품에 대한 FDA 의 성능 기준에 따릅니다 .

2.5 표시 설명

다음과 같은 표시가 디스플레이에 나타납니다 :

표시	설명
	"오류 " 표시 , 오류 코드 또는 문자로 쓰인 힌트와 함께 나타남 (예 : " 누출 검사 오류 " 등) .
	"경고 " 표시 , 문자로 쓰인 힌트와 함께 나타남 (예 : " 활성 스트로크 " 등) .
	진행을 막대 , 어떤 작업이 진행 중임을 나타냄 (예 : 누출 검사 , 샘플 채취 등) .

표시	설명
	전지 용량 100 %
	전지 용량 83 %
	전지 용량 66 %
	전지 용량 50 %
	전지 경고 : 용량이 33 % 미만 , 전지 표시의 가장 낮은 단계로 , 점멸하기 시작함 .
	전지 비어 있음 : 용량이 16 % 미만 , 전지 표시가 점멸하기 시작함 .
	"Ex" 표시 : 화학 작용으로 인해 Dräger 관이 뜨거워지기 때문에 폭발 위험성 구역에서 측정하지 않음 . 이 표시는 " 공기 바코드 작동 " 작동 모드에서 경고 " 표시와 함께 나타납니다 .

3 사용



참조

Dräger X-act 5000 를 접근하기 어려운 구역에서 측정하기 위해 사용할 경우, 확장 호스를 이 기구에 장착된 Dräger 튜브에 연결할 수 있습니다. 정확한 측정 결과를 얻으려면 9 장의 63 페이지에 자세히 기술된 표준 확장 호스만을 사용해야 합니다. Dräger X-act 5000 는 측정 중 사용된 호스를 확인할 것입니다.

3.1 사용 준비

3.1.1 Dräger X-act 5000 사용 준비

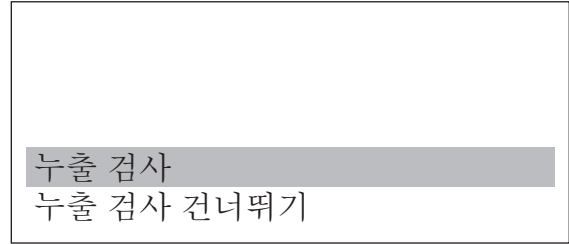
1. 사용할 전지 팩이 충분히 충전되어 있는지를 확인합니다. 충전 전지에 충전을 하거나 (3.4.1 장의 56 페이지 참조) 알칼리 전지 팩의 전지 함에 알칼리 전지를 삽입하십시오 (3.4.3 장의 57 페이지 참조).
2. 필요할 경우 펌프 방출구로 호스를 연결한 다음 폐기 가스가 방출 되도록 확인합니다.

3.1.2 Dräger X-act 5000 켜기

1. Dräger X-act 5000 을 켜려면 "OK" 키를 3 ... 2 ... 숫자 1 이 연속적으로 표시됩니다. 펌웨어 버전이 시작 스크린에 나타나고 기구가 자동으로 자가 진단을 실행합니다. 자가 진단 후에 기구는 시작 중 발생한 모든 오류 또는 경고를 표시합니다.
2. 누출 검사를 수행할 것인지의 여부를 확인합니다.
3. 누출 검사를 완료하거나 건너 뛰었으면 측정 모드를 선택합니다.

Dräger X-act 5000 이 켜지면 스트로크 설정 수 또는 체적 유량을 포함하는, 최종 선택된 작동 모드가 사전 설정됩니다.

3.1.3 메뉴 탐색 방법



00421900_korean.eps

- Dräger X-act 5000 은 디스플레이의 하단부에 두 가지의 옵션을 제공합니다. 메뉴나 옵션을 강조 표시하려면 "위로" 또는 "아래로" 키를 누릅니다. 강조 표시된 메뉴나 옵션을 선택하려면 "OK" 키를 누릅니다.
- 옵션을 종료하거나 암호로 보호된 메뉴를 중단하려면 "위로" 및 "아래로" 키를 동시에 1 초 간 누릅니다. 1 초 후 디스플레이에서는 이전 모드 / 옵션을 나타냅니다.

3.1.4 암호로 보호된 메뉴의 일반 설정

암호로 보호된 메뉴를 선택하고 Dräger X-act 5000 의 설정을 필요한 대로 조절하려면 다음과 같이 수행합니다 :

1. 기구를 켭니다 .
2. 자가 진단이 완료되면 " 아래로 " 키를 4 초 이상 누릅니다 . 기구에서 사용자에게 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다 .
3. 화살표 키를 사용하여 암호 숫자를 설정하고 "OK" 키를 눌러 각 숫자를 확인합니다 .



참조

기본 암호는 "001" 입니다 . 이 기본 값은 암호로 보호된 메뉴에서 변경할 수 있습니다 .

마지막 숫자를 확인하면 암호로 보호된 메뉴가 열립니다 . 입력된 암호가 잘못된 경우 오류 메시지가 표시됩니다 .

4. 화살표 키를 사용하여 옵션을 선택하고 필요한 설정을 수행합니다 .
5. "OK" 키를 사용하여 선택한 설정을 확인합니다 .

변경 내용 없이 선택한 옵션을 종료하려면 " 위로 " 및 " 아래로 " 키를 동시에 1 초 동안 누릅니다 .

기구가 암호로 보호된 메뉴 또는 측정 모드로 다시 전환됩니다 .

6. Dräger X-act 5000 를 끈 다음 다시 켭니다 . 그 다음 기구에서는 변경된 설정이 사용될 것입니다 . 그렇지 않으면 이전이 설정이 사용될 것입니다 .



참조

Dräger X-act 5000 에는 자동 중단 기능이 포함되어 있습니다 . 암호로 보호된 메뉴가 활성화 되고 어떤 키도 누르지 않았을 경우 Dräger X-act 5000 은 자동으로 1 분 후에 측정 모드로 돌아옵니다 .

예외 : 옵션 " 유량 보정 " 및 " 관 데이터베이스 업데이트 " 는 15 분의 비활성 상태까지 중단되지 않습니다 .

3.1.5 누출 검사

Dräger 는 안전 관련 측정 전에 누출 검사를 수행하고 누출 검사가 실패했을 경우 사용하지 않을 것을 권장합니다 . 누출 검사를 위한 두 가지 옵션이 있습니다 :

- 기구를 켤 때마다 누출 검사가 선택적으로 제공됩니다 .
- 암호로 보호된 메뉴에 설정된 경우 누출 검사는 필수적일 수 있습니다 .
배송된 Dräger X-act 5000 는 1000 회의 스트로크 (=100 L) 후에 필수 누출 검사가 수행되도록 설정되어 있습니다 .

누출 검사가 필수인 경우 " 누출 검사 " 가 매트릭스 표시기의 상단 줄에 나타나고 세그먼트 표시기의 오른쪽에 표시 (" 경고 ") 가 나타납니다 . Dräger X-act 5000 은 누출 검사를 통과할 때까지 사용할 수 없습니다 .

사용자에게 펌프가 켜질 때마다 누출 검사를 시작하라는 메시지가 표시됩니다 . 누출 검사는 암호로 보호된 메뉴 설정에 의해 필요하지 않은 경우 건너뛴 수 있습니다 .

누출 검사가 선택된 경우 사용자에게 닫힌 관을 삽입하고 검사를 시작하라는 메시지가 표시됩니다 . 누출 검사를 통과하면 녹색 LED 가 점멸합니다 . "OK" 키를 누르면 측정 모드가 열립니다 .



참조

누출 검사가 실패하면 측정 모드는 비활성 상태가 됩니다 . 기구에서 " 누출 검사 오류 " 및 표시 (" 오류 ") 를 나타냅니다 . 빨간색 LED 가 점멸합니다 . 누출 검사에 실패하면 사용자는 다음을 할 수 있습니다 :

- 누출 검사를 반복합니다 ,
- SO₃ 필터를 교체합니다 ((5.3.2 장의 60 페이지 참조)),
- 기구를 수리합니다 .

3.2 사용 도중

3.2.1 사용 도중 고려할 사항

Dräger X-act 5000 은 메뉴를 통해 사용자를 안내합니다. 기구를 사용하려면 디스플레이에 표시되는 안내문을 따르십시오.

이전 옵션으로 다시 돌아 가려면 기구의 "종료" 기능을 다음과 같이 사용합니다:

- "위로" 및 "아래로" 키를 동시에 1 초 간 누릅니다.

"종료" 기능은 다음의 경우 사용할 수 없습니다:

- 자가 진단 검사 도중,
- 누출 검사 도중,
- 측정 도중,
- 암호로 보호된 메뉴에서 보정 도중,
- 암호로 보호된 메뉴에서 튜브 데이터베이스 업데이트 도중.

경고

일부 Dräger 관은 폭발 위험성에 적용되는 구역에서 사용하면 안 됩니다. Dräger 관의 관련 사용 지침서를 따르십시오. 그러한 Dräger 관이 "공기 바코드 작동" 작동 모드에서 스캐닝 되면, **Ex** 표시가 매트릭스 표시기에 나타나게 됩니다.

Dräger 관을 개방할 때 주의하고 분리된 유리 조각에 조심합니다. 관의 끝에 날카로운 모서리가 있을 수 있습니다. 부상 위험!


바코드 리더 안을 들여다 보지 말고 광학 기구 (예: 접안 루우프, 확대경 및 현미경)가 있는 레이저 출력부를 보지 마십시오. 눈에 손상을 입을 수 있습니다.



주의

어떤 분리된 유리 조각이 Dräger X-act 5000 에 들어가 관 소켓 (가스 유입구)를 오염시키거나 막지 않도록 확인하십시오.

본 사용 지침서에 지정되지 않은 인터페이스를 사용하거나 조정 또는 절차를 수행할 경우 위험한 방사선에 노출될 수 있습니다.

기구의 품질 파라미터에 결함이 있을 경우 기구에서는 측정이 잘못되었음을 표시합니다. 그런 다음  표시 ("오류")가 나타나고 확인할 때까지 빨간색 LED 가 점멸합니다. 오류 없이 측정이 끝나면 확인할 때까지 녹색의 LED 가 점멸합니다.

3.2.2 단기 Dräger -관을 사용하여 측정 실행



주의

Dräger 단기 관을 사용하여 기술 가스를 측정할 경우, "기술 가스 측정" 메뉴만 사용해야 합니다. 그렇지 않을 경우 심각한 측정 오류가 발생할 수 있습니다.



참조

이 "기술 가스 측정" 모드는 대기의 점성과 비교하여 기술 가스의 서로 다른 점성을 검토할 수 있도록 고안된 모드입니다. 이 측정 전에 사용자는 기술 가스의 측정에 필요한 체적 유량을 조절해야 합니다.

1. 메뉴에서 "단기 관"을 선택하십시오.
2. 공기 아니면 기술 가스를 측정할 지를 결정합니다:
 - a. 공기를 측정할 경우 "공기 측정"을 선택합니다.
 - b. 기술 가스를 측정할 경우 "기술 가스 측정"을 선택합니다.
3. "공기 측정"을 선택한 경우, 바코드 작동 또는 수동 작동을 사용할 지의 여부를 결정합니다.
4. 디스플레이의 지침을 따르십시오.

3.2.3 샘플 채취 측정 수행

1. 메뉴에서 "샘플 채취"을 선택하십시오.
2. 디스플레이의 지침을 따르십시오.

3.3 사용 후

3.3.1 Dräger X-act 5000 끄기

기구가 꺼지면 단기 관의 화학 작용에 의해 생성될 수 있는 모든 재활성 가스를 제거하기 위해 자동으로 비워집니다.



참조

다음의 경우 기구를 끌 수 없습니다:

- 자가 진단 검사 도중,
- 누출 검사 도중,
- 측정 도중,
- 암호로 보호된 메뉴가 활성화 된 경우.

- 기구를 끄려면 "위로" 및 "아래로" 키를 동시에 3 초 간 눌러 숫자 3...2... 숫자 1이 표시됩니다. 그런 후 비우기 주기가 자동으로 시작됩니다. 비우기가 완료될 때까지 약 5 ~ 10 초가 소요됩니다. 카운트다운이 표시됩니다. 그런 다음 기구가 자동으로 꺼집니다.

3.4 전지 팩



경고

인화성 또는 가연성 대기의 점화를 예방하고 기구의 내부 안전의 손상을 방지하려면 다음의 절차를 숙지하고 준수하십시오.

주문 목록 ((9 장의 63 페이지 참조)) 상세히 기술된 전지 팩 중 하나만을 사용하십시오. 그렇지 않을 경우 사용 승인이 무효화 되고 폭발의 위험이 있습니다.

3.4.1 재충전 가능 전지 충전



경고

폭발할 수 있는 위험 장소에 속하는 구역에서는 재충전 가능한 전지를 충전하지 마십시오.

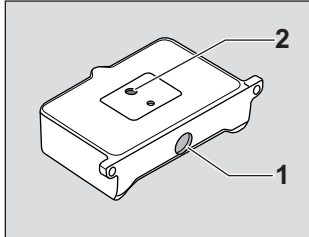


참조

Dräger X-act 5000 은 충전 중에 작동하지 않습니다.

재충전 가능한 전지는 기구 내부에서 또는 기구에서 분리하여 충전할 수 있습니다.

- 충전기를 전지 충전기 연결부 (1) 와 전원 공급장치에 연결합니다.



00621900.eps

기구 내에서 재충전 가능한 전지를 충전할 경우 전지 표시가 디스플레이에 나타납니다.

재충전 가능한 전지를 분리하여 충전할 경우 LED (2) 는 충전 중에 빨간색으로 점등됩니다. 재충전 가능한 전지가 완전히 충전되면 LED (2) 에 녹색 불이 들어 옵니다. LED (2) 가 충전 중에 빨간색으로 깜박일 경우 오류가 발생한 것입니다.

LED (2) 가 충전 중에 빨간색으로 깜박일 경우 오류가 발생한 것입니다. 오류를 지우려면 다음과 같이 실행합니다:

1. 충전 전지를 약 10 초 동안 충전기와 분리합니다.

2. 충전기에 다시 연결합니다.
3. LED (2) 에 빨간색 불이 들어오면, 이는 충전 과정이 계속되는 것을 의미합니다.

LED (2) 에 녹색 불과 빨간색 불이 교대로 들어오면, 이는 이 충전 전지가 상당히 방전되어 있다는 것을 의미합니다. 이 경우 다음과 같이 실행합니다:

1. LED (2) 가 빨간색으로 깜박일 때까지 충전 전지를 충전기에 그대로 둡니다.
2. 충전 전지를 약 10 초 동안 충전기와 분리합니다.
3. 충전기에 다시 연결합니다.
4. LED (2) 에 빨간색 불이 들어오면, 이는 충전 과정이 계속되는 것을 의미합니다.

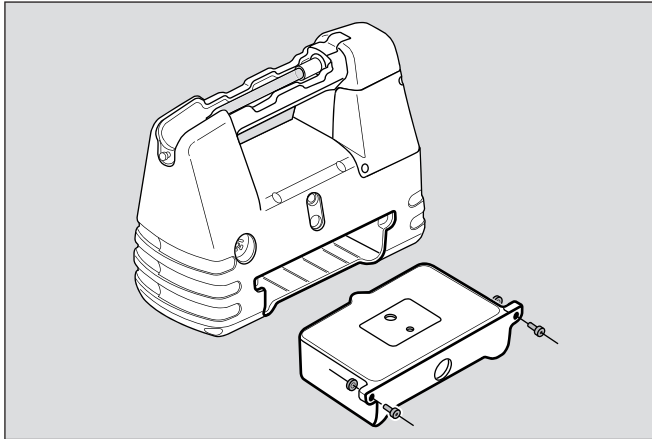
3.4.2 충전 전지의 교체



경고

폭발할 수 있는 위험 장소에 속하는 구역에서 재충전 가능한 전지를 빼내거나 교체하지 마십시오.

1. 적절한 6 각 키를 사용하여 2 개의 나사를 빼냅니다.
2. 재충전 가능 전지를 Dräger X-act 5000 에서 잡아 당깁니다.
3. 충전된 NiMH 전지를 Dräger X-act 5000 안으로 삽입합니다.
4. 적절한 6 각 키를 사용하여 2 개의 나사를 칩니다.



00721900.eps

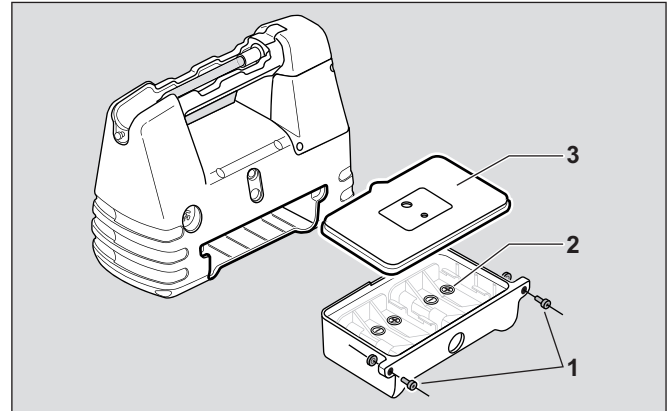
3.4.3 알칼리 전지의 교체



경고

폭발할 수 있는 위험 장소에 속하는 구역에서 알카라인 전지 또는 전지 팩을 빼내거나 교체하지 마십시오.

1. 적절한 6 각 키를 사용하여 2 개의 나사 (1) 을 빼냅니다.
2. 전지 팩을 Dräger X-act 5000 에서 잡아 당깁니다.
3. 전지 팩에서 뚜껑 (3) 을 빼냅니다.
4. 알카라인 전지를 새 전지로 교체합니다.
전지의 극성을 준수하십시오 (전지 팩의 함 (2) 내부에 표시됨).
5. 전지 팩 위로 뚜껑을 다시 올립니다.
6. 전지 팩을 Dräger X-act 5000 안으로 삽입합니다.
7. 적절한 6 각 키를 사용하여 2 개의 나사를 칩니다.



00321900.eps

4 오류 및 경고

4.1 오류

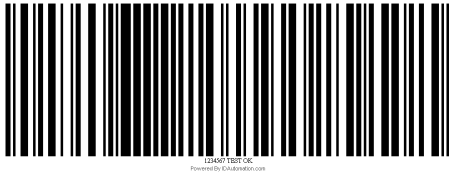
오류는 해당 표시 및 코드 번호 또는 문자로 표시되는 힌트와 함께 표시됩니다. "OK" 키로 확인할 때까지 빨간색 LED가 점멸합니다.

텍스트 / 코드	원인	해결방법
누출 검사 오류	SO ₃ 필터가 기구에 정확하게 맞지 않거나 기구의 공기 통로에 누출이 있음	누출 검사를 반복합니다 · 누출 검사가 실패하면 SO ₃ 필터의 내밀성을 점검하거나 DrägerService ² 에 연락하십시오.
스캔 오류 ¹⁾	관 상자의 바코드를 알 수 없음 (예: 새 Dräger관을 스캔할 때)	스트로크를 수동으로 설정하거나 암호로 보호된 메뉴를 사용하여 관 데이터베이스를 업데이트합니다.
	관 상자의 바코드가 훼손됨	스트로크를 수동으로 설정
	리더가 손상됨	DrägerService에 연락하십시오
관 막힘	삽입된 관 또는 샘플 채취 시스템이 막히거나 기구의 공기 통로가 막혔음	새 관 또는 샘플 채취 시스템을 사용하거나 SO ₃ 필터가 단단히 고정되었는지 점검하거나 또는 DrägerService에 연락하십시오.

텍스트 / 코드	원인	해결방법
전지 오류	전지가 상당히 방전되어 있거나 충전기 타입이 틀립니다	1 분 동안 기다린 다음 "OK" 키를 눌러 오류를 지우거나 DrägerService에 연락합니다
	전지에 결함이 있습니다	전지를 교체합니다
100	ROM CRC 결함	DrägerService에 연락하십시오
101	RAM 무결성 결함	DrägerService에 연락하십시오
102	정보용 점멸 결함	DrägerService에 연락하십시오
103	전지 충전기 통신 결함	DrägerService에 연락하십시오
104	부트 로더 통신 결함	DrägerService에 연락하십시오
105	모터가 시작하지 않음	DrägerService에 연락하십시오
106	모터가 중지하지 않음	DrägerService에 연락하십시오
107	모터가 너무 느림	DrägerService에 연락하십시오
108	모터가 너무 빠름	DrägerService에 연락하십시오
109	APS 센서가 범위 밖에 있음	DrägerService에 연락하십시오
110	DPS 센서가 범위 밖에 있음	DrägerService에 연락하십시오

텍스트 / 코드	원인	해결방법
111	DPS 센서 결함	DrägerService 에 연락 하십시오
112	소프트웨어 무결성 결함	DrägerService 에 연락 하십시오
113	데이터 무결성 결함	DrägerService 에 연락 하십시오
114	용량 범위 밖에 있음	유량을 보정하거나 DrägerService 에 연락 하십시오

- 1) 바코드 리더는 다음의 검사 바코드를 스캐닝 하여 점검할 수 있습니다. 바코드 리더가 올바르게 작동하면 디스플레이에 "1234567 검사 OK" 가 나타납니다. 검사 바코드 :



4.2 경고

경고는 해당 표시 및 코드 번호, 그리고 필요시 문자로 표시되는 힌트와 함께 표시됩니다.

표시 가능한 경고

- 필수 누출 검사
 - 필요한 활성 스트로크
 - 필요한 탈착 스트로크
 - 폭발 위험 구역에서 측정하지 않음
 - 전지 부족
 - 잘못된 암호
 - SO₃ 필터 교환
 - 펌프 <5 ° C/41 ° F 시작 ?
- 이 경고가 표시되면, 얼음 결정체가 측정 중 형성되어 기구 내의 공기 통로를 막을 수 있습니다. Dräger X-act 5000 를 대기 온도가 5 와 40 ° C (41 와 104 ° F 사이) 인 구역에 놓으십시오. Dräger X-act 5000 가 <5 ° C (<41 ° F) 의 온도에서 계속 작동되고 있으면, 그 측정이 중단되고 "관 막힘 "(관 막힘) 이 표시될 것입니다.

5 유지 관리



경고

인화성 또는 가연성 대기의 점화를 예방하려면, Dräger X-act 5000 를 유지보수하기 전 전원을 끄십시오.

5.1 유지보수 표

수행할 작업	필요	단 마 필
유량률 보정	X	
Dräger X-act 5000 을 Dräger 에서 검사하도록 함	X	
SO ₃ 필터 교체		X ¹⁾

1) 또는 디스플레이에 나타날 경우

5.2 청소

Dräger X-act 5000 은 물기가 있는 천을 사용하여 닦을 수 있습니다. 조대 분진 입자는 부드러운 솔로 제거할 수 있습니다.

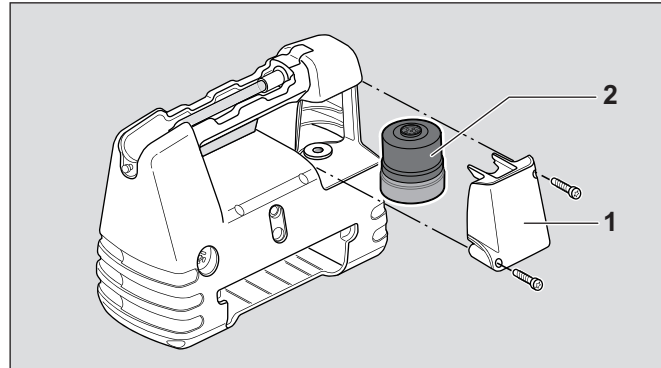
5.3 유지 관리 작업

5.3.1 유량률 보정

1. 암호로 보호된 메뉴에서 "유량 보정" ("유량 보정") 을 선택합니다.
2. 디스플레이의 지침을 따르십시오.
3. 필요하면 화살표 키를 사용하여 필요한 값을 설정한 다음 "OK" 키를 눌러 그 설정을 확인합니다.

5.3.2 SO₃ 필터 교체

1. 2 개의 나사와 SO₃ 필터 문 (1) 을 빼냅니다.
2. SO₃ 필터 (2) 를 새 것으로 교체합니다.
3. SO₃ 필터 문을 제자리에 다시 놓고 나사를 조입니다.
4. 필요할 경우 필터 변경의 날짜를 암호로 보호된 메뉴 "SO3 필터 변경" ("SO3 필터 변경") 에 입력합니다.
5. "공기 바코드 작동" ("공기 바코드 작동") 을 선택한 경우, Dräger X-act 5000 에서 자동으로 SO₃ 의 양이 기록됩니다. 이 경우 암호로 보호된 메뉴에서 SO₃ 카운터를 재설정합니다.



00821900.eps

6 보관

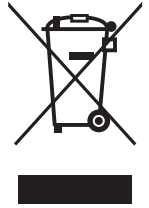
Dräger X-act 5000 은 건조하고 먼지가 없는 곳에 보관하십시오 . 직사 광선과 열 복사를 피하십시오 .

7 폐기

Dräger X-act 5000 은 지역별 폐기를 규정에 따라 폐기해야 합니다 .

7.1 유럽 내의 폐기

EU 지침 2002/96/EC 에서 정의된 전기 및 전자 장치 폐기에 대한 EC 규정이 2005 년 8 월부터 시행되었으며 이 기구에 적용됩니다 . 일반 가정용 제품은 특별 폐기물 수집 및 재활용 시설의 사용을 통해 폐기할 수 있습니다 . 하지만 이 기구는 가정 용도로 등록되지 않았으므로 이러한 방법을 통해 폐기해서는 안 됩니다 . 이 기구는 국가별 Dräger 영업 대리점에 폐기를 위해 반환될 수 있습니다 . 이 사항에 대해 기타 질문이 있으신 경우 Dräger 에 연락하시기 바랍니다 .



8 기술 데이터

주변 조건

보관 중 온도 -20 에서 55 ° C (-4 에서 131 ° F)

작동 중 온도 5 에서 40 ° C (41 에서 104 ° F)

낮은 주변 온도에서의 측정을 위한 기구 온도 $\geq 5^{\circ} \text{C}$ ($\geq 41^{\circ} \text{F}$)

습도 0 에서 95 % r. h., 비응축

압력 700 - 1300 hPa
(10.2 - 18.9 psi)

치수 (H x W x D) 약 175 x 230 x 108 mm
(약 7" x 9" x 4.25")

무게 (전지 팩 없이) 약 1.6 kg
(약 3.5 lbs)

침투에 대한 보호 등급 IP 64

레이저

파장 849 nm

12 mm 의 초점 위치에
서의 광선 발산 4.0 도

펄스 지속시간 100 % (CW), 조절 불가능

광 파워 7 mm 구경, 제자리의 창이 3.96 mW
인 100 mm 의 거리에서

전지 팩

전지 용량

단기 관 :

$>25^{\circ} \text{C}$ (77°F) 에서 1000 회의 스트로크

샘플 채취 :

25°C (77°F) 에서 최고 12 시간
조절한 유량에 따라 다름

7.2 V, 1500 mAh

충전 전류 : 400 mA,

최고 충전 전압 : 15 V

충전 시간 : <4 시간

충전 전지 (NiMH 전지)

알칼리 전지 팩 (6 개 알칼리 전지 포함)

승인 받은 전지 타입을 알려면 전지 팩
의 라벨 참조

단기 측정

조절 가능,

1 - 200 회의 스트로크

사용한 Dräger 관에 따라 다름

스트로크량 : 100 mL \pm 5 mL

샘플 채취

샘플 채취 시간 :

조절 가능, 최대 12 시간

조절한 유량에 따라 다름

해상도 :

15 분의 단계로 (기본 설정)

1 분의 단계로 (암호로 보호된 메뉴에
서 설정 가능)

유량 범위

0.1 에서 2.0 L/min

유량	해상력	허용오차
0.1 에서 1.0 L/min	0.1 L/min	± 5 %
1.0 에서 2.0 L/min	0.2 L/min	± 5 %

9 주문 목록

설명 및 명칭	주문 번호
Dräger X-act 5000, 전원 공급장치 포함 안 됨, 어깨 끈 포함됨	45 23 500
전지 팩	
재충전 가능 전지 NiMH, T4	45 23 520
알카라인 전지 팩, T4, 전지 포함 안 됨 (전지 6 개 필요)	45 23 525
알칼리 전지 (6 개들이 팩)	81 03 594
충전용 부속품	
벽 장착식 충전기, 110 – 240 VAC, 1 개의 NiMH 전지 팩 충전용	45 23 545
자동차 충전기 12/24 V	45 23 511
부속품	
SO ₃ 필터	81 03 525
어깨 끈	45 23 565
확장 호스, 1 m 동시 검사 세트용 어댑터 포함	64 00 561
확장 호스, 3 m 관용 어댑터, 이동용 상자 호스용 어댑터 포함	64 00 077
확장 호스, 10 m 관용 어댑터, 호스용 어댑터 포함	64 00 078

주문 목록

설명 및 명칭	주문 번호
확장 호스 , 15 m 관용 어댑터 , 호스용 어댑터 포함	64 00 079
확장 호스 , 30 m 관용 어댑터 , 호스용 어댑터 포함	64 01 175
저항관	65 27 562
샘플 채취관용 어댑터 (NIOSH 관)	67 28 639

Содержание

1	В целях безопасности	66
1.1	Общие инструкции по технике безопасности	66
1.2	Символы безопасности в данном Руководстве по эксплуатации	67
2	Описание	67
2.1	Устройство прибора	67
2.2	Функциональное описание	68
2.3	Назначение	72
2.4	Аттестации	72
2.5	Объяснение пиктограмм	73
3	Эксплуатация устройства	74
3.1	Подготовка к эксплуатации	74
3.2	В ходе эксплуатации	76
3.3	После использования	77
3.4	Батарейный блок питания	78
4	Ошибки и предупреждения	80
4.1	Ошибки	80
4.2	Предупреждения	82
5	Техническое обслуживание	82
5.1	Периодичность технического обслуживания	82
5.2	Очистка	82
5.3	Работы по техническому обслуживанию	83
6	Хранение	83
7	Утилизация	83
7.1	Утилизация в Европе	84
8	Технические данные	84
9	Спецификация заказа	86

1 В целях безопасности

1.1 Общие инструкции по технике безопасности

- Строго следуйте Руководству по эксплуатации. Пользователь должен полностью понимать и строго следовать данным инструкциям. Используйте Dräger X-act 5000 только для целей, указанных в разд. 2.3 на стр. 72.
- Строго следуйте Руководству по эксплуатации газоизмерительных и пробоотборных трубок и систем Dräger.
- Не выбрасывайте данное Руководство по эксплуатации. Убедитесь в его сохранности и надлежащем применении пользователем устройства.
- Это устройство могут использовать только полностью обученные и компетентные пользователи.
- Соблюдайте все региональные и государственные нормативы и правила, связанные с этим устройством.
- Устройство должно проверяться, ремонтироваться и обслуживаться только обученным квалифицированным персоналом, как описано в разделе "Техническое обслуживание" в данном документе. Рекомендуется заключить сервисный контракт с фирмой Dräger и поручить ей проведение всех ремонтных работ.
- Используйте только оригинальные запасные части и принадлежности Dräger. В противном случае может быть нарушено надлежащее функционирование устройства, и возникнет опасность взрыва. В этом случае также аннулируется аттестация.
- Не заменяйте компоненты данного устройства. Замена компонентов может ухудшить искробезопасность.
- Не используйте неисправное или некомплектное устройство, не модифицируйте его.

- При любой неисправности или отказе устройства проинформируйте Dräger.
- Использование интерфейсов или регулировок или выполнение процедур, не описанных в настоящем Руководстве по эксплуатации, может привести к воздействию опасного излучения.
- Чтобы обеспечить долговременную безопасность лазера, используйте только батареи, указанные в данном Руководстве по эксплуатации.
- Используйте только оборудование или компоненты, испытанные и разрешенные к применению в соответствии с государственными нормативами по эксплуатации электрического оборудования во взрывоопасных помещениях, и в соответствии с государственными правилами горной промышленности в условиях, указанных в сертификате.
- Перед измерениями, связанными с безопасностью, выполните проверку герметичности и проверьте калибровку.
- Режимы работы газоизмерительных трубок и насоса Dräger согласованы. Применение насоса и газоизмерительных трубок других изготовителей может нарушить надлежащее функционирование насоса и/или газоизмерительных трубок. Это может привести к значительной погрешности измерения.

1.2 Символы безопасности в данном Руководстве по эксплуатации

В данном Руководстве по эксплуатации используется ряд символов, призванных акцентировать внимание пользователя на соответствующем тексте. Ниже приведен перечень этих сигнальных слов и соответствующих опасностей:



ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, может привести к серьезной травме или смерти.



ВНИМАНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, может привести к физической травме, повреждению оборудования или ущербу для окружающей среды.
Может также использоваться для предупреждения о небезопасных методах работы.

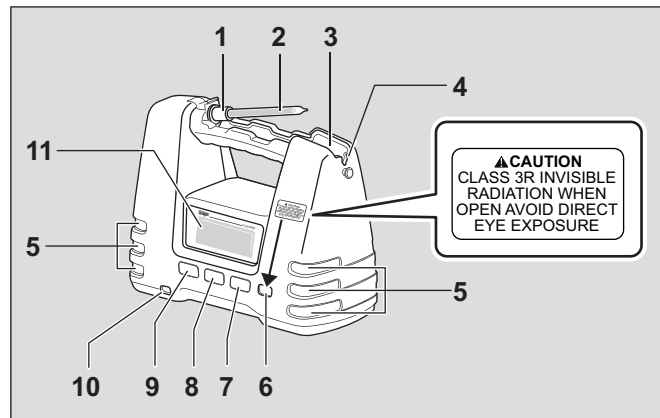


УКАЗАНИЕ

Содержит дополнительную информацию о применении устройства.

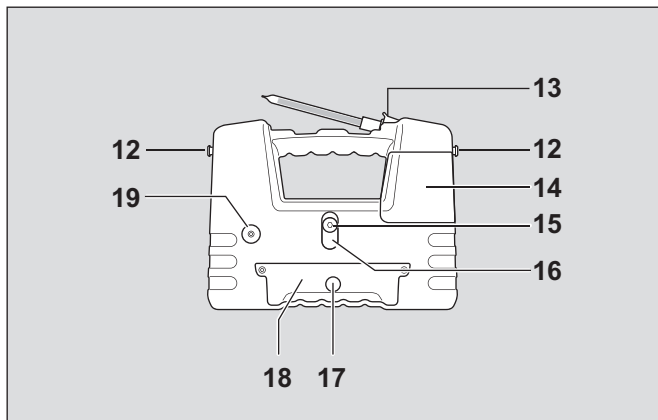
2 Описание

2.1 Устройство прибора



00121900.eps

- 1 Гнездо для трубки (впускное отверстие)
- 2 Газоизмерительная трубка Dräger
- 3 Вставка в ручку
- 4 Зажим для удлинительного шланга
- 5 Окошки светодиодного индикатора (зеленого или красного) ВНИЗ
- 6 Сканер штрих-кода (апертура лазера)
- 7 Кнопка "Вверх"
- 8 Кнопка "ОК"
- 9 Кнопка "Вниз"
- 10 ИК интерфейс (только для технического обслуживания компанией Dräger)
- 11 Дисплей



01021900.eps

- 12 Крепление для плечевого ремня
- 13 Поворотный держатель трубки
- 14 Крышка фильтра SO₂
- 15 Вскрываетель трубок
- 16 Коллектор для стеклянных осколков
- 17 Разъем для подсоединения зарядного устройства
- 18 Батарейный блок питания
- 19 Выпускное отверстие

2.2 Функциональное описание

Dräger X-act 5000 представляет собой автоматический насос. Он применяется вместе с трубками для кратковременных измерений или с пробоотборными трубками и системами Dräger. Система управления насосом обеспечивает требуемые характеристики потока для газоизмерительных трубок Dräger для кратковременных измерений. Трубки Dräger для кратковременных измерений применяются для обнаружения газов, паров и аэрозолей в воздухе или в технических газах. Пробоотборные трубки и системы применяются для активного отбора проб воздуха, содержащем летучие органические вещества, на рабочем месте, в помещении и в окружающей атмосфере.

Dräger X-act 5000 защищен от воздействия типичных растворителей, встречающихся на рабочих местах.

Инструмент оснащен фильтром SO₃, отфильтровывающим выходящий газ SO₃, который может выделяться при измерениях с помощью трубок для кратковременного измерения.

Dräger X-act 5000 оснащен встроенным сканером штрих-кода, излучающим лазерный луч, невидимый в нормальном режиме работы. Dräger X-act 5000 классифицируется как лазерное устройство класса 1M с внутренним источником излучения класса 3R согласно требованиям IEC 60825-1 редакция 2.0 (2007).

**НЕВИДИМОЕ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ
НЕ СМОТРИТЕ ПРЯМО В ОПТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ
ЛАЗЕРНЫЙ ПРОДУКТ КЛАССА 1**

Наблюдение выхода лазера с использованием некоторых оптических инструментов (например, луп, увеличительных стекол и микроскопов) с расстояния менее 100 мм может представлять опасность для глаз. Для получения дополнительной информации по сканеру см. разд. 8 на стр. 84.

Управление насосом Dräger X-act 5000 осуществляется с помощью меню. Предусмотрены следующие режимы работы:

- Режим ТРУБКА ДЛЯ КРАТКОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
 - ИЗМЕРЕНИЕ ВОЗДУХА
 - ШТРИХКОД - ВОЗДУХ
 - РУЧНОЙ РЕЖИМ ДЛЯ ВОЗДУХА
 - ИЗМЕРЕНИЕ ТЕХН. ГАЗА
- Режим ОТБОР ПРОБЫ

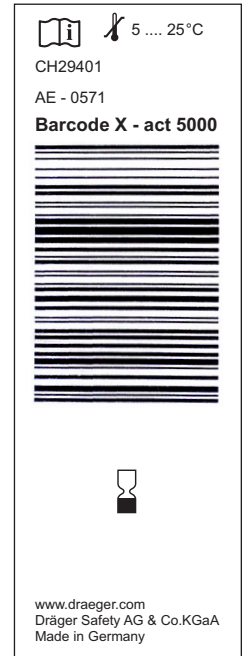
Пользователь выбирает режим работы в начале измерения. В режиме работы с трубками для кратковременных измерений могут использоваться газоизмерительные трубки Dräger или совместные тест-комплекты, содержащие пять трубок. В пробоотборном режиме используются пробоотборные трубки и системы.

Режим работы со штрих-кодом

Режим "ШТРИХКОД - ВОЗДУХ" используется для упрощенного запуска измерения. Штрих-код отпечатан на наклейке с обратной стороны коробки с трубками Dräger для кратковременных измерений. Dräger X-act 5000 может показывать количество качков, наименование измеряемого газа, информацию по измерительному диапазону для данного количества качков, и на основании содержащейся в штрих-коде информации сопровождать работу пользователя соответствующими инструкциями.

При выборе меню "СКАНИРОВАТЬ ШТРИХ-КОД" в течение 30 секунд автоматически активизируется сканер штрих-кода. Затем пользователь должен расположить коробку с трубками на кромки между кнопками и провести наклейкой со штрих-кодом над сканером прибора. Важно прямолинейно перемещать весь штрих-код над сканером. При этом информация о штрих-коде поступает в устройство и выводится на дисплей.

По истечении 30 секунд сканер штрих-кода можно включить, нажав кнопку "ОК".



00221900.eps

Режим измерения технических газов

При выборе режима "ИЗМЕРЕНИЕ ТЕХН. ГАЗА" пользователь может управлять прибором только вручную. В этом случае ему будет предложено начать измерение со специальной рабочей процедуры, необходимой для режима измерения технических газов. Этот режим позволяет учитывать отличие вязкости технического газа от вязкости окружающего воздуха. При выборе этого раздела меню Dräger X-act 5000 автоматически подстраивается под необходимые параметры потока, после чего можно считывать результаты измерения.

Защищенное паролем меню

Dräger X-act 5000 содержит защищенные паролем разделы меню. Вы можете выбрать следующие разделы:

- Калибровка потока ("КАЛИБРОВАТЬ ПОТОК")
- Замена фильтра SO₃ ("ЗАМЕНИТЬ ФИЛЬТР SO3")
Здесь можно задать дату замены фильтра. Эта дата приводится только для информирования.
- Выбор режима работы ("ВЫБРАТЬ РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ")
Режимы работы можно включать или отключать. Должен быть обязательно включен хотя бы один из режимов. Заводская настройка: Включены все режимы.
- Выбор шага времени отбора пробы ("ШАГ ВРЕМЕНИ ОТБОРА ПРОБЫ")
По умолчанию установлен шаг изменения времени отбора пробы 15 минут. Для этой настройки можно выбрать значение 1 минута.

- Выбор интервала проверки герметичности ("ОБЯЗАТ. ПРОВ. ГЕРМЕТИЧН.")
Проверку герметичности можно отключить или установить в качестве обязательной через определенное количество качков. При установке в качестве обязательной проверка автоматически выполняется через заданное количество качков. Заводская настройка: Обязательная проверка герметичности через 1000 качков (= 100 л).
- Обновление базы данных по трубкам ("ОБНОВ. БАЗУ ДАНН. ТРУБОК")
Базу данных по газоизмерительным трубкам можно обновлять, считывая специальный штрих-код с помощью сканера в приборе. Для этого ознакомьтесь с информацией, содержащейся в Руководстве по эксплуатации новой или модифицированной газоизмерительной трубки Dräger.
- Изменение пароля ("ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ")
- Выбор языка ("ИЗМЕНИТЬ ЯЗЫК")
Заводская настройка: Язык отображения - английский.

2.2.1 Кнопки

Зеленая кнопка "ОК" используется в следующих случаях:

- включение прибора,
- квитирование / подтверждение выбора или настройки; запрос на индикацию ошибки или индикацию завершения измерения,
- запуск / останов / возобновление измерения / проверка герметичности / пропуск проверки герметичности,
- включение подсветки дисплея,
- выход из спящего режима.

Синие кнопки со стрелками используются в следующих случаях:

- выбор меню / опции, режима измерения / опции, предлагаемых к просмотру экранов,
- установка количества качков,
- установка скорости и времени потока,
- выключение инструмента,
- выход из меню / опции,
- включение подсветки дисплея,
- выход из спящего режима.

При выполнении измерения кнопки со стрелками блокируются.

2.2.2 Светодиодные индикаторы



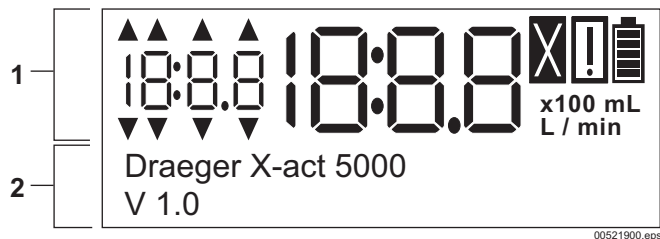
ВНИМАНИЕ

Зеленый мигающий светодиодный индикатор указывает, что прибор завершил выполнение операции. Он не свидетельствует о том, что в атмосфере отсутствуют опасные вещества.

Светодиодные индикаторы	Описание
КРАСНЫЙ, мигающий	Возникла ошибка (например, не пройдена проверка герметичности). Индикаторы мигают до тех пор, пока не будет нажата кнопка "ОК".
ЗЕЛЕНый, мигающий	Измерение завершено. Индикаторы мигают до тех пор, пока не будет нажата кнопка "ОК".
ЗЕЛЕНый, двойное мигание	Штрих-код считан правильно.

2.2.3 Дисплей

Дисплей Dräger X-act 5000 состоит из двух частей: Верхняя часть представляет собой сегментный дисплей (1). Здесь отображаются количество качков, скорость потока и время измерения, единицы измерения объема, коды неисправности и различные пиктограммы. Нижняя часть представляет собой матричный дисплей, состоящий из двух строк (2). Здесь выводятся пункты меню и опции. Пользователь может выбрать выполняемую операцию.



В дисплее предусмотрена подсветка. Подсветка отключается приблизительно через 30 секунд. Для включения подсветки нажмите любую клавишу.

2.2.4 Батарея

Dräger X-act 5000 может использоваться только с аккумуляторной батареей или блоком питания на щелочных батареях. Батареи являются частью аттестации взрывобезопасности. Разрешается использовать только указанные щелочные батареи, которые являются частью аттестации взрывобезопасности (см. разд. 9 на стр. 86). В соответствующей части дисплея показан текущий уровень заряда батареи. Разъяснение пиктограмм содержится в разд. 2.5 на стр. 73.



Если после завершения последнего измерения и подтверждения операции кнопкой "ОК" на дисплее будет показан символ разряженной батареи, то насос не начнет новую операцию до тех пор, пока батарея не будет заряжена или заменена. Если инструмент включен, однако никакие действия не выполняются, то приблизительно через 5 минут прибор перейдет в спящий режим. Для выхода из спящего режима достаточно нажать любую кнопку. Прибор автоматически вернется в активный режим.

2.3 Назначение

Dräger X-act 5000 применяется для локальных измерений с помощью газоизмерительных трубок для кратковременных измерений и совместных тест-комплектов Dräger, а также отбора проб с помощью пробоотборных трубок и систем Dräger. Прибор предназначен для прокачивания проверяемого газа через соответствующую газоизмерительную трубку или отбора проб для пробоотборной системы Dräger.

2.4 Аттестации

Dräger X-act 5000 - насос для отбора проб воздуха для использования в опасных зонах. Он аттестован как модель GEP-0100 и искробезопасен при использовании с сертифицированными батареями (см. разд. 9 на стр. 86).

Аттестация	
Маркировка ЕС	Сертифицировано в соответствии с 2004/108/EC и 94/9/EC
Европа/IECEX 	ATEX: Ex ia IIC T4 Ga IECEx UL 11.0015 Ex ia I Ma DEMKO 11 ATEX 1014422 I M1/II 1G
США/Канада 	UL/cUL: Класс I, Разд. 1 Группы A, B, C, D Класс II, Разд. 1 Группы F, Г +5 °C ≤ Ta ≤ +40 °C



УКАЗАНИЕ







Следующие компоненты не охватываются аттестациями ATEX/IECEX/UL/cUL:





- Удлинительный шланг
- Адаптер для удлинительного шланга
- Плечевой ремень
- Ограничительная трубка
- Адаптер для пробоотборных трубок
- Настенное зарядное устройство
- Автомобильное зарядное устройство

Dräger X-act 5000 соответствует стандартам технических характеристик FDA (Управления по продовольствию и лекарствам) на лазерную продукцию, за исключением отклонений, соответствующих уведомлению Laser Notice № 50 от 24 июня 2007 г.

2.5 Объяснение пиктограмм

На дисплее могут отображаться следующие пиктограммы:

Пиктограмма	Описание
	Символ ошибки, выводится вместе с кодом неисправности или с текстовым сообщением (например, "ОШИБКА ПРОВ. ГЕРМЕТИЧН.", и т.д.)
	Символ предупреждения, выводится вместе с текстовым сообщением (например, "АКТИВАЦИОННЫЙ КАЧОК", и т.д.)
	Панель состояния, указывает на выполнение операции в текущий момент (например, проверка герметичности, отбор пробы, и т.д.)
	Емкость батареи 100 %
	Емкость батареи 83 %
	Емкость батареи 66 %

Пиктограмма	Описание
	Емкость батареи 50 %
	Предупреждение о разряде батареи: Емкость менее 33 %, нижний сегмент батареи на пиктограмме начинает мигать
	Батарея разряжена: Емкость менее 16 %, пиктограмма батареи начинает мигать
	Пиктограмма "Ex": Не выполнять измерение во взрывоопасных зонах, поскольку в результате химической реакции газоизмерительная трубка Dräger нагревается. Пиктограммы выводится вместе с пиктограммой предупреждения в режиме "ШТРИХКОД - ВОЗДУХ".

3 Эксплуатация устройства



УКАЗАНИЕ

Если Dräger X-act 5000 используется для измерения в труднодоступных областях, к газоизмерительной трубке Dräger на приборе можно прикрепить удлинительный шланг.

Для обеспечения правильных результатов измерения используйте только стандартные удлинительные шланги, описанные в разд. 9 на стр. 86. Dräger X-act 5000 идентифицирует используемый шланг в ходе измерения.

3.1 Подготовка к эксплуатации

3.1.1 Подготовка к эксплуатации Dräger X-act 5000

1. Убедитесь, что используемый аккумуляторный блок питания достаточно заряжен:
Зарядите аккумуляторную батарею (см. разд. 3.4.1 на стр. 78) или вставьте щелочные батареи в отсек блока питания на щелочных батареях (см. разд. 3.4.3 на стр. 79).
2. При необходимости подсоедините шланг к выпускному отверстию насоса и убедитесь в том, что газ выходит беспрепятственно.

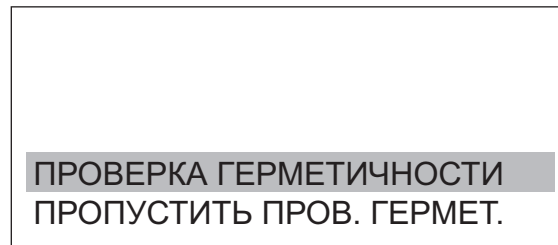
3.1.2 Включение Dräger X-act 5000

1. Для включения Dräger X-act 5000 нажмите и удерживайте кнопку "ОК" до тех пор, пока на дисплее не пройдет обратный отсчет от 3 до 1.
Затем на дисплее будет показана версия программного обеспечения и прибор автоматически выполнит самотестирование.
После завершения самотестирования на дисплей прибора выводятся все сообщения об ошибках или предупреждения, возникшие во время запуска.

2. Подтвердите, требуется ли проверка герметичности.
3. После выполнения или пропуска проверки герметичности выберите режим измерения.

При включении Dräger X-act 5000 по умолчанию активизируется последний выбранный режим работы, включая количество качков или объемный поток.

3.1.3 Структура меню



00421900_ru.eps

- В нижней части дисплея Dräger X-act 5000 предлагаются две опции. Для выделения необходимого пункта меню или опции используйте кнопку "ВВЕРХ" или "ВНИЗ". Для выбора выделенного пункта меню или опции используйте кнопку "ОК".
- Для выхода из опции или отмены защищенного паролем меню одновременно нажимайте кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" в течение 1 секунды. Через 1 секунду на дисплей будет выведен предыдущий режим/опция.

3.1.4 Общие настройки защищенного паролем меню

Выберите защищенное паролем меню и измените настройки Dräger X-act 5000 с учетом ваших потребностей следующим образом:

1. Включите прибор.
2. После завершения самотестирования нажимайте кнопку "ВНИЗ" более 4 секунд.
Прибор предложит пользователю ввести пароль.
3. Кнопками со стрелками задайте все позиции пароля и подтвердите каждую позицию, нажимая кнопку "ОК".



УКАЗАНИЕ

Заводская настройка пароля: "001". Ее можно изменять в защищенном паролем меню.

После подтверждения последней позиции пароля защищенное паролем меню. Если введен неправильный пароль, на дисплей выводится сообщение об ошибке.

4. Используйте кнопки со стрелками для выбора опции и выполнения требуемой настройки.
5. Используйте кнопку "ОК" для подтверждения выбранных настроек.

Чтобы выйти из выбранной опции без сохранения изменений, одновременно нажимайте кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" в течение 1 секунды.

Устройство вернется в защищенное паролем меню или в режим измерения.

6. Выключите Dräger X-act 5000 и затем снова включите. Далее инструмент будет использовать измененные настройки. В противном случае будут использоваться предыдущие настройки.



УКАЗАНИЕ


В Dräger X-act 5000 предусмотрена функция автоматической отмены.

Если после активизации защищенного паролем меню не нажата ни одна из кнопок, Dräger X-act 5000 автоматически возвращается в режим измерения через 1 минуту. Исключение: Опции "КАЛИБРОВАТЬ ПОТОК" и "ОБНОВ. БАЗУ ДАНН. ТРУБОК" будут отменены лишь после 15 минут бездействия.

3.1.5 Проверка герметичности

Dräger настоятельно рекомендует выполнять проверку герметичности перед выполнением измерений, связанных с безопасностью, и не использовать прибор, если при проверке герметичности получен отрицательный результат. Для проверки герметичности предусмотрены две возможности:

- Каждый раз при включении прибора предлагается выполнить проверку герметичности.
- Проверку герметичности можно задать в качестве обязательной в защищенном паролем меню. В соответствии с заводской настройкой Dräger X-act 5000 обязательная проверка герметичности должна выполняться через каждую 1000 качков (=100 л).


При установке обязательной проверки герметичности в верхней строке матричного дисплея будет показано сообщение "ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ", а справа на сегментном дисплее появится пиктограмма  ("Предупреждение"). Dräger X-act 5000 не может быть использован до тех пор, пока проверка герметичности не будет успешно завершена.

При каждом включении насоса пользователю будет предложено начать проверку герметичности. Проверку герметичности можно пропускать до тех пор, пока она не потребуется в соответствии с настройками защищенного паролем меню.

После выбора проверки герметичности пользователю будет предложено вставить закрытую трубку и начать проверку. После успешного завершения проверки герметичности будет мигать зеленый индикатор. После нажатия кнопки "ОК" на дисплей будут выведены режимы измерения.



УКАЗАНИЕ

Если проверка герметичности завершилась с ошибкой, режимы измерения будут неактивны. Прибор покажет "ОШИБКА ПРОВ. ГЕРМЕТИЧН." и символ  ("Ошибка").

Будет мигать красный светодиодный индикатор. При неуспешной проверке герметичности пользователь может

- повторить проверку герметичности,
- заменить фильтр SO₃(см. разд. 5.3.2 на стр. 83),
- отремонтировать прибор.

3.2 В ходе эксплуатации

3.2.1 В процессе эксплуатации необходимо учитывать следующее:

Dräger X-act 5000 руководит действиями пользователя с помощью меню. При использовании инструмента следуйте указаниям на дисплее.

Для возврата в предыдущую опцию используйте функцию прибора "ВЫХОД" следующим образом:


- В течение 1 секунды одновременно нажимайте кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ".

Функция "ВЫХОД" недоступна в следующих случаях:

- во время самотестирования,
- при проверке герметичности,
- в ходе измерения,
- при калибровке в защищенном паролем меню,
- при обновлении базы данных по трубкам в защищенном паролем меню.



ОСТОРОЖНО

Некоторые газоизмерительные трубки Dräger не должны использоваться во взрывоопасных зонах. Следуйте Руководству по эксплуатации газоизмерительных трубок Dräger. При сканировании такой газоизмерительной трубки Dräger в режиме "ШТРИХКОД - ВОЗДУХ", на матричном дисплее появится пиктограмма .


Внимание: при вскрытии газоизмерительной трубки Dräger остерегайтесь стеклянных осколков. Края трубки могут быть острыми: остерегайтесь травмы!

Не заглядывайте в сканер штрих-кода и не пытайтесь осмотреть выход лазера с помощью оптических устройств (например, линзы, увеличительного стекла и микроскопа), это может представлять опасность для зрения.

**ВНИМАНИЕ**

Убедитесь, что в Dräger X-act 5000 не попали осколки стекла, чтобы избежать загрязнения или блокирования гнезда трубки (впускного отверстия).

Использование интерфейсов или регулировок или выполнение процедур, не описанных в настоящей Руководстве по эксплуатации, может привести к воздействию опасного излучения.

При низких параметрах качества прибор сообщит об ошибке измерения. Затем на дисплей выводится пиктограмма  ("Неисправность") и красный светодиодный индикатор будет мигать до квитирования. Если измерение успешно завершено, зеленый светодиодный индикатор будет мигать до квитирования.

3.2.2 Процедура измерения с помощью газоизмерительной трубки Dräger для кратковременного измерения**ВНИМАНИЕ**

Измерение технических газов при помощи трубки Dräger для кратковременных измерений проводится только после выбора меню "ИЗМЕРЕНИЕ ТЕХН. ГАЗА". В противном случае полученные результаты будут иметь значительную погрешность измерения.

**УКАЗАНИЕ**

Режим "ИЗМЕРЕНИЕ ТЕХН. ГАЗА" позволяет учитывать отличие вязкости технического газа от вязкости окружающего воздуха. Перед выполнением этого измерения пользователь должен отрегулировать объемный поток, необходимый для измерения технических газов.

1. Выберите пункт меню "ТРУБКА ДЛЯ КРАТКОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ".
2. Определите тип проводимого измерения: измерение воздуха или технического газа:

- a. Если требуется измерение воздуха, выберите пункт "ИЗМЕРЕНИЕ ВОЗДУХА".
 - b. Если требуется измерение технического газа, выберите пункт "ИЗМЕРЕНИЕ ТЕХН. ГАЗА".
3. При выборе пункта "ИЗМЕРЕНИЕ ВОЗДУХА" выберите режим работы: со штрих-кодом или ручной.
 4. Следуйте указаниям на дисплее.

3.2.3 Выполнение измерения с отбором пробы

1. Выберите пункт меню "ОТБОР ПРОБЫ".
2. Следуйте указаниям на дисплее.

3.3 После использования**3.3.1 Выключение Dräger X-act 5000**

При выключении прибора автоматически выполняется продувка для удаления любого реакционного газа, который мог образоваться в результате химической реакции в трубке для кратковременных измерений.

**УКАЗАНИЕ**

Прибор невозможно выключить в следующих случаях:

- во время самотестирования,
 - при проверке герметичности,
 - в ходе измерения,
 - если активизировано защищенное паролем меню.
- Чтобы выключить прибор, одновременно нажимайте кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" в течение 3-х секунд до прохождения на дисплее обратного отсчета от 3 до 1. После этого автоматически запускается цикл продувки прибора. Продувка длится примерно 5 - 10 секунд. На дисплее показан обратный отсчет. Затем прибор автоматически выключится.

3.4 Батарейный блок питания



ОСТОРОЖНО

Чтобы предотвратить воспламенение горючих или взрывоопасных атмосфер и для сохранения искробезопасности оборудования прочитайте, поймите и соблюдайте указанные следующие процедуры.

Используйте только один из комплектов батарей, указанных в спецификации заказа (см. разд. 9 на стр. 86). В противном случае будет нарушена аттестация и возникнет опасность взрыва.

3.4.1 Зарядка аккумуляторной батареи



ОСТОРОЖНО

Не заряжайте аккумуляторную батарею в потенциально взрывоопасных зонах.

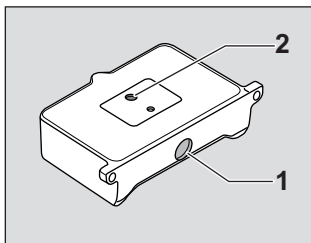


УКАЗАНИЕ

При зарядке батареи Dräger X-act 5000 не функционирует.

Аккумуляторная батарея может заряжаться как внутри прибора, так и отдельно от него.

- Подсоедините зарядное устройство к соответствующему разъему прибора (1) и к электросети.



00621900.eps

Если аккумуляторная батарея заряжается внутри прибора, на дисплей выводится пиктограмма батареи.

Если аккумуляторная батарея заряжается вне прибора, при выполнении зарядки светится красный светодиодный индикатор (2). Когда батарея полностью заряжена, светится зеленый светодиодный индикатор (2). Если в процессе зарядки мигает красный индикатор (2), то возникла неисправность.

Если в процессе зарядки мигает красный индикатор (2), то возникла неисправность. Чтобы сбросить неисправность, действуйте следующим образом:

1. Выньте аккумуляторную батарею из зарядного устройства на примерно 10 секунд.
2. Снова подсоедините зарядное устройство.
3. Если светодиод (2) светится красным, продолжайте процедуру зарядки.

Если светодиод (2) поочередно мигает зеленым и красным, аккумуляторная батарея глубоко разряжена. В этом случае действуйте следующим образом:

1. Оставьте аккумуляторную батарею в зарядном устройстве, пока светодиод (2) не будет мигать красным.
2. Выньте аккумуляторную батарею из зарядного устройства на примерно 10 секунд.
3. Снова подсоедините зарядное устройство.
4. Если светодиод (2) светится красным, продолжайте процедуру зарядки.

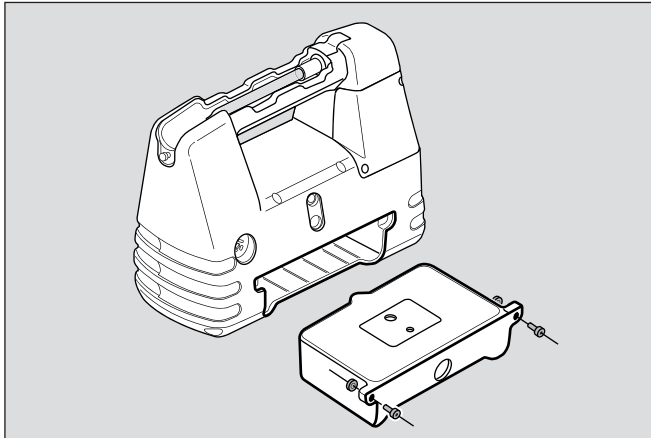
3.4.2 Замена аккумуляторной батареи



ОСТОРОЖНО

Не извлекайте и не заменяйте аккумуляторную батарею в потенциально взрывоопасных зонах.

1. Отвинтите 2 винта соответствующим торцовым ключом.
2. Извлеките аккумуляторную батарею из Dräger X-act 5000.
3. Вставьте заряженную NiMH батарею в Dräger X-act 5000.
4. Затяните 2 винта соответствующим торцовым ключом.



00721900.eps

3.4.3 Замена щелочных батарей



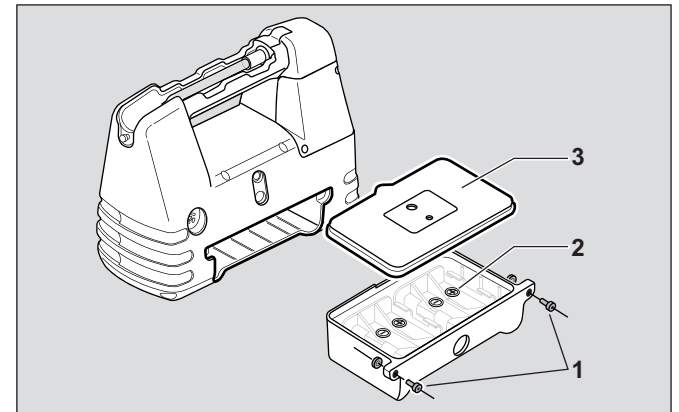
ОСТОРОЖНО

Не извлекайте и не заменяйте щелочные батареи или батарейный блок питания в потенциально взрывоопасных зонах.

1. Отвинтите 2 винта (1) соответствующим торцовым ключом.
2. Извлеките батарейный блок питания из Dräger X-act 5000.
3. Снимите крышку (3) батарейного блока питания.
4. Замените щелочные батареи на новые.

При установке соблюдайте полярность батарей (указана внутри отсека (2) батарейного блока питания).

5. Снова установите крышку на батарейный блок питания.
6. Вставьте батарейный блок питания в Dräger X-act 5000.
7. Затяните 2 винта соответствующим торцовым ключом.



00321900.eps

4 Ошибки и предупреждения

4.1 Ошибки

Ошибки выводятся на дисплей вместе с соответствующей пиктограммой и кодом ошибки или текстовым сообщением. Будет мигать красный светодиодный индикатор до квитирования кнопкой "ОК".

Текст/Код	Причина	Способ устранения
ОШИБКА ПРОВ. ГЕРМЕТИЧН.	Неправильно установлен фильтр SO ₃ ; или негерметичен воздушный канал в приборе	Повторите проверку герметичности. Если проверка герметичности завершена с ошибкой, проверьте плотность посадки фильтра SO ₃ или свяжитесь с DrägerService®
ОШИБКА СКАНИРОВАНИЯ ¹⁾	Неизвестный штрих-код на коробке с трубками (например, при сканировании газоизмерительной трубки Dräger)	Задайте количество качков вручную или обновите базу данных по трубкам с помощью защищенного паролем меню
	Поврежден штрих-код на коробке с трубками	Задайте количество качков вручную
	Сканер неисправен	Свяжитесь с DrägerService

Текст/Код	Причина	Способ устранения
ТРУБКА ЗАБЛОКИРОВАНА	Забита установленная трубка, пробоотборная система или воздушный канал в приборе.	Используйте новую трубку или пробоотборную систему, проверьте герметичность фильтра SO ₃ или свяжитесь с DrägerService
НЕИСПРАВНОСТЬ БАТАРЕИ	Глубокий разряд батареи или неправильный тип зарядного устройства	Ждите 1 минуту и затем сбросьте ошибку, нажав кнопку "ОК" или используйте правильное зарядное устройство или свяжитесь с DrägerService
	Дефектная батарея	Замените батарею
100	Ошибка ROM CRC	Свяжитесь с DrägerService
101	Ошибка целостности RAM	Свяжитесь с DrägerService
102	Ошибка информационной флэш-памяти	Свяжитесь с DrägerService
103	Ошибка подключения к зарядному устройству	Свяжитесь с DrägerService
104	Ошибка программы начальной загрузки	Свяжитесь с DrägerService
105	Не запускается двигатель	Свяжитесь с DrägerService

Текст/Код	Причина	Способ устранения
106	Не останавливается двигатель	Свяжитесь с DrägerService
107	Двигатель работает слишком медленно	Свяжитесь с DrägerService
108	Двигатель работает слишком быстро	Свяжитесь с DrägerService
109	Показания APS сенсора за пределами допустимого диапазона	Свяжитесь с DrägerService
110	Показания DPS сенсора за пределами допустимого диапазона	Свяжитесь с DrägerService
111	Неисправность DPS сенсора	Свяжитесь с DrägerService
112	Нарушена целостность программного обеспечения	Свяжитесь с DrägerService
113	Нарушена целостность данных	Свяжитесь с DrägerService
114	Объем за пределами допустимого диапазона	Калибруйте поток или свяжитесь с DrägerService

- 1) Сканирование следующего штрих-кода позволяет проверить работу сканера. Если сканер штрих-кода работает правильно, на дисплей будет выведено сообщение "1234567 ПРОВЕРКА ОК". Проверочный штрих-код:



4.2 Предупреждения

Предупреждения выводятся на дисплей вместе с соответствующей пиктограммой, и при необходимости, вместе с текстовым сообщением.

Возможные предупреждения:

- Обязательная проверка герметичности
- Необходимы качки для активации
- Необходимы качки для десорбции
- Не допускается измерение во взрывоопасных областях
- Разряд батареи
- Неверный пароль
- Замените фильтр SO₃
- ЗАПУСК НАСОСА <5 °C/41 °F?<

Если появляется это предупреждение, при измерении могли образоваться кристаллы льда и заблокировать прохождение воздуха в приборе. Поместите Dräger X-act 5000 в место с температурой окружающей среды от 5 до 40 °C (41 ... 104 °F). Если Dräger X-act 5000 все еще используется при <5 °C (<41 °F), то измерение будет отменено и будет показано "ТРУБКА ЗАБЛОКИРОВАНА".

5 Техническое обслуживание



ОСТОРОЖНО

Чтобы предотвратить воспламенение горючих или взрывоопасных атмосфер, отсоедините питание перед техническим обслуживанием Dräger X-act 5000.

5.1 Периодичность технического обслуживания

Необходимые работы	Ежегодно	Каждые два года
Калибровка объемного потока	x	
Проверка Dräger X-act 5000 специалистами Dräger	x	
Замена фильтра SO ₃		x ¹⁾

1) или при выводе на дисплей

5.2 Очистка

Dräger X-act 5000 можно протирать мягкой тканью. Крупные частицы удаляются мягкой кистью.

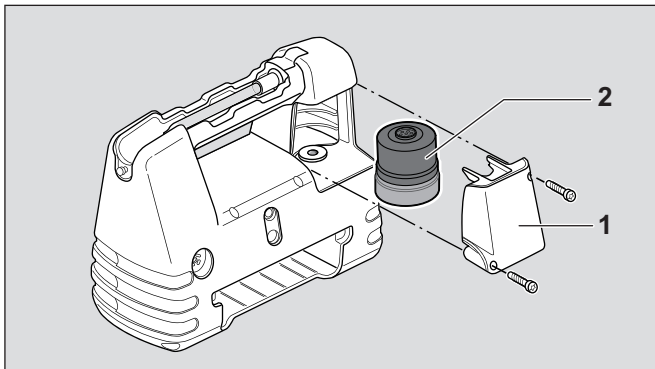
5.3 Работы по техническому обслуживанию

5.3.1 Калибровка объемного потока

1. Выберите пункт "КАЛИБРОВАТЬ ПОТОК" в защищенном паролем меню.
2. Следуйте указаниям на дисплее.
3. При необходимости задайте требующиеся значения, используя клавиши-стрелки, и подтвердите настройки кнопкой "ОК".

5.3.2 Замена фильтра SO₃

1. Отвинтите 2 винта и снимите крышку фильтра SO₃ (1).
2. Замените фильтр SO₃ (2) на новый.
3. Установите на место крышку фильтра SO₃ и затяните винты.
4. При необходимости укажите дату замены фильтра в защищенном паролем меню "ЗАМЕНИТЬ ФИЛЬТР SO₃".
5. Если выбран режим "ШТРИХКОД - ВОЗДУХ", Dräger X-act 5000 автоматически отслеживает количество SO₃. После замены фильтра обнулите счетчик SO₃ в защищенном паролем меню.



00821900.eps

6 Хранение

Храните Dräger X-act 5000 в сухом незапыленном месте. Защищайте прибор от попадания прямых солнечных лучей или теплового излучения.

7 Утилизация

Утилизируйте Dräger X-act 5000 в соответствии с региональными нормативами по утилизации отходов.

7.1 Утилизация в Европе

На всей территории ЕС с августа 2005 г. действуют правила утилизации электрического и электронного оборудования, определенные в Директиве 2002/96/ЕС и в национальных законодательных положениях, применимых и для данного устройства. Для частных домовладений предусмотрены специальные возможности по сбору и переработке электронного оборудования. Однако, поскольку данный прибор не зарегистрирован для применения в частных домовладениях, его нельзя утилизировать подобным образом. Вы можете вернуть этот инструмент для утилизации в региональную торговую организацию Dräger, которая с удовольствием ответит на любые ваши вопросы по утилизации.



8 Технические данные

Условия окружающей среды

Температура при хранении	-20 ... 55 °C (-4 ... 131 °F)
Температура при эксплуатации	5 ... 40 °C (41 ... 104 °F)
Температура прибора для измерений при низких температурах окружающей среды	≥5 °C (≥41 °F)
Относительная влажность	0 - 95 %, без конденсата
Давление	700 - 1300 гПа (10,2 - 18,9 фунтов/кв. дюйм)

Размеры (Д x Ш x В) прибл. 175 x 230 x 108 мм
(прибл. 7" x 9" x 4,25")

Масса (без батарейного блока питания) приблизительно 1,6 кг
(прибл. 3,5 фунта)

Класс защиты IP 64

Лазер

Длина волны 849 нм

Расхождение луча при фокусировке 12 мм 4,0 градусов

Длительность импульса 100 % (непрерывн.), без возможности регулировки

Оптическая мощность 7 мм апертура на расстоянии 100 мм с установленным окном 3,96 мВт

Батарейный блок питания

		Объемный поток	Разрешение	Допуск
Емкость батареи	Трубки для кратковременных измерений:	0,1 – 1,0 л/мин.	0,1 л/мин	± 5 %
	>1000 качков при 25 °C (77 °F)	1,0 – 2,0 л/мин.	0,2 л/мин	± 5 %
	Отбор проб: до 12 часов при 25 °C (77 °F) в зависимости от отрегулированного объемного потока			
Аккумуляторная батарея (NiMH батарея)	7,2 В, 1500 мАч Зарядный ток: 400 мА, макс. зарядное напряжение: 15 В Время зарядки: <4 часа			
Блок питания на щелочных батареях (с 6 батареями)	см. маркировку батарейного блока питания - используйте сертифицированные типы батарей			

Кратковременные измерения

Регулируются в диапазоне от 1 до 200 качков в зависимости от используемой газоизмерительной трубки Dräger

Объем качка: 100 мл ± 5 мл

Отбор проб

Время отбора пробы: регулируется в диапазоне до 12 часов в зависимости от установленного объемного потока

Шаг изменения:
с шагом 15 минут (заводская установка)
шагом 1 минута (задается в защищенном пароле меню)

Диапазон объемного потока от 0,1 до 2,0 л/мин.

9 Спецификация заказа

Описание и название	Код заказа
Dräger X-act 5000 без блока питания; в комплекте с плечевым ремнем	45 23 500
Батарейный блок питания	
Аккумуляторная NiMH батарея, T4	45 23 520
Блок питания на щелочных батареях, T4, без батарей (требуется 6 батарей)	45 23 525
Щелочная батарея (требуется 6 батарей)	81 03 594
Зарядные принадлежности	
Зарядное устройство с настенным креплением 110 – 240 В перем. тока для зарядки 1 NiMH батарейного блока питания	45 23 545
Автомобильное зарядное устройство 12/24 В	45 23 511
Принадлежности	
Фильтр SO ₃	81 03 525
Плечевой ремень	45 23 565
Удлинительный шланг, 1 м вкл. адаптер для совместного тест-комплекта	64 00 561
Удлинительный шланг, 3 м вкл. адаптер для трубок, адаптер для шланга в транспортировочном боксе	64 00 077
Удлинительный шланг, 10 м вкл. адаптер для трубок, адаптер для шланга	64 00 078

Описание и название	Код заказа
Удлинительный шланг, 15 м вкл. адаптер для трубок, адаптер для шланга	64 00 079
Удлинительный шланг, 30 м вкл. адаптер для трубок, адаптер для шланга	64 01 175
Ограничительная трубка	65 27 562
Адаптер для пробоотборных трубок (трубки NIOSH)	67 28 639

المحتوى

88	من أجل سلامتك.....	1
88	بيانات السلامة العامة.....	1-1
88	تعريف رموز التنبيه الواردة في النص.....	1-2
89	الوصف.....	2
89	نظرة عامة على الجهاز.....	2-1
90	الوصف الوظيفي.....	2-2
93	الاستخدام المقصود.....	2-3
93	الاعتمادات.....	2-4
94	تفسير الرموز.....	2-5
95	الاستخدام.....	3
95	الإعداد للاستخدام.....	3-1
97	أثناء الاستخدام.....	3-2
98	بعد الاستخدام.....	3-3
99	مجموعات البطاريات.....	3-4
101	الأخطاء والتحذيرات.....	4
101	الأخطاء.....	4-1
102	التحذيرات.....	4-2
103	الصيانة.....	5
103	جدول الصيانة.....	5-1
103	التنظيف.....	5-2
103	مهام الصيانة.....	5-3
104	التخزين.....	6
104	التخلص من الجهاز.....	7
104	التخلص من الجهاز داخل أوروبا.....	7-1
105	البيانات التقنية.....	8
106	قائمة الطلب.....	9

1 من أجل سلامتك

1-1 بيانات السلامة العامة

- اتبع تعليمات الاستخدام بكل دقة. يجب على المستخدم استيعاب التعليمات بصورة تامة واتباعها بكل دقة. يحظر استخدام جهاز Dräger X-act 5000 بخلاف الغرض المحدد له في قسم الاستخدام المقصود الوارد بهذا الدليل (فصل 2-3 صفحة 6).
- برجاه اتباع تعليمات استخدام أنابيب Dräger وكذلك أنابيب وأجهزة أخذ العينات من Dräger.
- لا تتخلص من تعليمات الاستخدام. تأكد من أن يقوم مستخدم الجهاز بالاحتفاظ بها واستخدامها بشكل سليم.
- لا يُسمح باستخدام هذا الجهاز إلا للأشخاص المؤهلين والمدربين تدريباً كاملاً.
- قم بالامتثال لكافة التشريعات والقوانين المحلية والوطنية المرتبطة باستخدام هذا الجهاز.
- لا يُسمح بعمل فحص أو صيانة أو إصلاح للجهاز إلا من قبل أشخاص مؤهلين ومدربين تدريباً كاملاً على النحو المبين في قسم الصيانة بهذا الدليل. توصي Dräger بعمل عقد خدمة Dräger ليعطي كافة أعمال الصيانة وتنفيذ كافة الإصلاحات من قبل Dräger.
- لا تستخدم سوى قطع الغيار والملحقات الأصلية من Dräger. وإلا، سيضعف التشغيل السليم للجهاز وسيوجد خطر انفجار. ولن يصبح الاعتماد سارياً.
- لا تستبدل مكونات هذا المنتج. استبدال المكونات قد يؤدي إلى إضعاف سلامة الجهاز تماماً.
- لا تستخدم جهازاً معيباً أو غير مكتمل، ولا تقم بتعديل الجهاز.
- قم بإخطار Dräger في حالة وجود أية مكونات معطلة أو معيبة.
- عند استخدام واجهات أو عمل تعديلات أو القيام بإجراءات غير محددة في تعليمات الاستخدام هذه، فقد يؤدي ذلك إلى التعرض للإشعاع شديد الخطورة.
- لضمان استمرارية السلامة من أشعة الليزر، لا تستخدم سوى البطاريات المحددة في تعليمات الاستخدام هذه.
- استخدم فقط المعدات والمكونات التي تم اختبارها واعتمدها وفقاً للتشريعات المحلية الخاصة بالمعدات الكهربائية في الأماكن المعرضة لخطر الانفجار ووفقاً لتشريعات التعدين الوطنية بموجب الشروط المحددة في الاعتماد.

- قبل إتخاذ تدابير السلامة المعنية، قم بإجراء اختبار تسرب وتحقق من المعايير.
- تميز أوضاع تشغيل مضخات جهاز Dräger وأنابيبه بالتناوب فيما بينها. قد يؤدي استخدام مضخات وأنابيب كاشفة من مصنعين آخرين على إضعاف التشغيل السليم للمضخات و/أو الأنابيب الكاشفة. وقد يؤدي هذا إلى أخطاء في القياس بالغة.

2-1 تعريف رموز التنبيه الواردة في النص

تُستخدم رموز التنبيه التالية في هذا الدليل لتقدم وترتكز على مناطق النصوص ذات الصلة التي تتطلب مزيداً من الاهتمام من قبل المستخدم. فيما يلي تعريف لمعنى كل رمز من الرموز:

تحذير



يشير إلى موقف خطر محتمل قد يؤدي إلى الوفاة أو إصابات خطيرة في حالة عدم تجنبه.

انتبه



يشير إلى موقف خطر محتمل قد يؤدي إلى إصابات مادية أو تلف للجهاز أو ضرر للبيئة في حالة عدم تجنبه. وقد يُستخدم أيضاً للتحذير من الممارسات غير الآمنة.

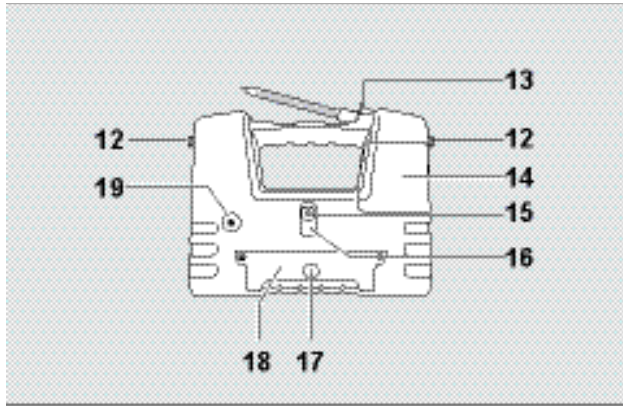
لاحظ



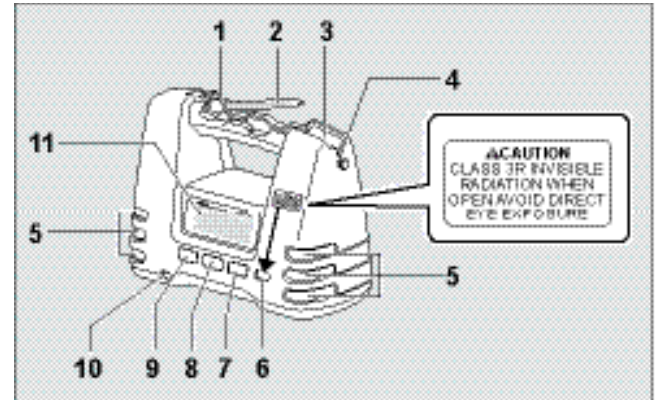
يشير إلى معلومات إضافية خاصة بكيفية استخدام الجهاز.

2 الوصف

1-2 نظرة عامة على الجهاز



8102190012P



8102190012P

- 12 خطاف حزام الكتف
- 13 محور الأنبوبة
- 14 باب مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت
- 15 مفتاح فتح الأنبوبة
- 16 خزان شظايا الزجاج
- 17 وصلة شاحن البطارية
- 18 مجموعة البطارية
- 19 مخرج الغاز

- 1 مقيس الأنبوبة (مدخل الغاز)
- 2 أنبوبة Dräger
- 3 موضع إدخال المقيض
- 4 مشبك لخرطوم التطويل
- 5 نوافذ أضواء الدايود (خضراء أو حمراء)
- 6 قارئ الرمز الشريطي (فتحة الليزر)
- 7 مفتاح "Up" (أعلى)
- 8 مفتاح "OK" (موافق)
- 9 مفتاح "Down" (أسفل)
- 10 واجهة IR (تتم صيانتها من قبل Dräger فقط)
- 11 الشاشة

2-2 الوصف الوظيفي

يتم تشغيل جهاز Dräger X-act 5000 وفقا لقائمة تشغيل. تتوفر أوضاع التشغيل التالية:

- وضع تشغيل "الأنبوية قصيرة الأجل"
 - قياس الهواء
 - تشغيل الرمز الشرطي لقياس الهواء
 - التشغيل اليدوي لقياس الهواء
 - وضع "MEASUREMENT TECHN. GAS" (قياس الغازات التقنية)
- وضع أخذ العينات

يقوم المستخدم باختيار وضع التشغيل في بداية القياس. بالنسبة لوضع الأنبوية قصيرة الأجل، يمكن استخدام أنابيب Dräger قصيرة الأجل أو مجموعات الاختبار المتزامنة التي تحمل خمسة أنابيب. بالنسبة لوضع أخذ العينات، يتم استخدام أنابيب وأجهزة أخذ العينات.

إن جهاز Dräger X-act 5000 عبارة عن مضخة أوماتيكية. وهو يُستخدم مع أنابيب Dräger قصيرة الأجل أو مع أنابيب وأجهزة أخذ العينات من Dräger. ويوفر جهاز التحكم في المضخة خصائص التدفق المطلوبة لأنابيب Dräger قصيرة الأجل. تُستخدم أنابيب Dräger قصيرة الأجل لتحديد الغازات والأبخرة والجسيمات الموجودة في الهواء أو الغازات التقنية. تُستخدم أنابيب وأجهزة أخذ العينات في أخذ وتصنيف العينات الفعال للمواد العضوية المتطايرة الموجودة في الهواء داخل حيز العمل وفي الهواء الداخلي والمناطق البيئية.

يتمتع جهاز Dräger X-act 5000 بحماية ضد تأثيرات المذيبات الشائعة الموجودة في أماكن العمل.

إن الجهاز مزود بمرشح لثلاثي أكسيد الكبريت. يقوم المرشح بتقنية غاز عادم ثلاثي أكسيد الكبريت، والذي قد يتواجد مع بعض الأنابيب قصيرة الأجل أثناء القياس.

يوجد في جهاز Dräger X-act 5000 قارئ مدمج للرمز الشرطي والذي يقوم بإرسال شعاع ليزر غير مرئي أثناء التشغيل العادي. جهاز Dräger X-act 5000 من منتجات الليزر فئة 1M مع إشعاع داخلي من فئة 3R وفقا لمتطلبات IEC 60825-1 إصدار 2.0 (2007).

إشعاع ليزر غير مرئي
لا تشاهده مباشرة من خلال أدوات بصرية
منتج ليزر من فئة 1M

يمكن أن تتعرض العين لخطر الإصابة عند مشاهدة الخرج من شعاع الليزر بواسطة أدوات بصرية معينة (مثل نظارات العين والعدسات المكبرة وأجهزة الميكروسكوب) خلال مسافة 100 ملليمتر. لمزيد من المعلومات حول القارئ، برجاء مراجعة (الفصل 8، صفحة 16).

تشغيل الرمز الشريطي

قياس الغازات التقنية

في حالة اختيار وضع "MEASUREMENT TECHN. GAS" (قياس الغازات التقنية)، يمكن للمستخدم تشغيل الجهاز يدويا فقط. في هذه الحالة، سيطلب من المستخدم بدء القياس باستخدام أحد إجراءات التشغيل الخاصة والضرورية لقياس الغازات التقنية. يُستخدم هذا الوضع لمعرفة الزوجة المختلفة لأحد الغازات التقنية مقارنة بلزوجة الهواء المحيط. ويأتباع عناصر القائمة في هذا الوضع، سيتم تعديل جهاز Dräger X-act 5000 تلقائيا إلى متوسط التدفق المطلوب ويمكن عرض نتيجة القياس.

القائمة المحمية بكلمة مرور

يوفر جهاز Dräger X-act 5000 قائمة محمية بكلمة مرور. ويمكن اختيار العناصر التالية:

- معايرة التدفق ("CALIBRATE FLOW")
- تغيير مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت ("CHANGE SO3 FILTER")
- يمكن ضبط تاريخ تغيير المرشح. هذا التاريخ للاطلاع فقط.
- اختيار أوضاع التشغيل من "SELECT MEASURING MODE" (اختيار وضع القياس)
- يمكن تنشيط أو تعطيل أوضاع التشغيل. يجب تنشيط أحد أوضاع التشغيل على الأقل. الإعداد الافتراضي: جميع أوضاع التشغيل منشطة.
- تغيير تحليل وضع العينة من ("SAMPLE TIME RESOLUTION")
- الإعداد الافتراضي لتحليل وقت العينة في التسليم يكون في خطوات مدتها 15 دقيقة. يمكن تغيير هذا الإعداد إلى تحليل وقت العينة في خطوات مدتها دقيقة واحدة.
- اختيار الفترات الفاصلة لاختبار التسرب "MANDATORY LEAK TEST" (اختبار التسرب الإلزامي)
- يمكن تعطيل مهمة إجراء اختبار التسرب أو يمكن جعلها إلزامية عقب عدد محدد من الأشواط. إذا تم ضبطها على الإعداد الإلزامي، سيبدأ اختبار التسرب تلقائيا بعد عدد الأشواط الذي تم تحديده. الإعداد الافتراضي: اختبار التسرب الإلزامي بعد 1000 شوط (L 100 =)



يستخدم وضع التشغيل "BARCODE" (تشغيل الرمز الشريطي لقياس الهواء) لبدء القياس بسهولة. الرمز الشريطي مطبوع على الملصق الموجود على الجزء الخلفي من علبة أنبوبة Dräger قصيرة الأجل. يعرض جهاز Dräger X-act 5000 عدد الأشواط واسم الغاز الذي يتم قياسه ومعلومات مدى القياس المرتبطة بعدد الأشواط، كما يعطي رسائل إرشادية للمستخدم وفقا لمعلومات الرمز الشريطي.

عندما يظهر "SCAN BARCODE" (مسح الرمز الشريطي) على الجهاز، يتم تنشيط قارئ الرمز الشريطي تلقائيا لمدة 30 ثانية. يجب عندئذ على المستخدم وضع علبة الأنبوبة على الضلوع الموجودة بين المفاتيح وتحريك الرمز الشريطي فوق قارئ الرمز الشريطي للجهاز. من الضروري تحريك الرمز الشريطي بالكامل في حركة مستقيمة فوق القارئ. يتم بعد ذلك تحويل معلومات الرمز الشريطي إلى الجهاز ويتم عرضها على الشاشة.

في حالة مرور أكثر من 30 ثانية، يمكن إعادة تنشيط قارئ الرمز الشريطي من خلال الضغط على مفتاح "OK" (موافق).

2-2-2 أضواء الداويد

انتبه



تشير أضواء الداويد الخضراء الوامضة إلى انتهاء الجهاز من إحدى العمليات. ولا تشير إلى أن البيئة خالية من الأخطار.

أضواء الداويد	الوصف
أحمر وامض	وقع خطأ ما (على سبيل المثال، فشل اختبار التسرب). تظل أضواء الداويد تومض إلى أن يتم الضغط على مفتاح "OK" (موافق).
أخضر وامض	اكتمل القياس. تظل أضواء الداويد تومض إلى أن يتم الضغط على مفتاح "OK" (موافق).
أخضر مرتين	تم مسح الرمز الشريطي بشكل صحيح.

2-2-3 الشاشة

تتكون شاشة جهاز Dräger X-act 5000 من جزئين: الجزء العلوي عبارة عن شاشة مقسمة (1). وتعرض عدد الأشواط، ومعدل التدفق ووقت القياس، ووحدات الحجم، وأكواد الخطأ، ورموز مختلفة. الجزء السفلي عبارة عن شاشة ذات مصفوفة مكونة من سطرين (2).

- تحديث قاعدة بيانات الأنبوية ("UPDATE TUBE DATABASE") يمكن عمل تحديث لقاعدة بيانات الأنبوية عن طريق مسح رمز شريطي خاص باستخدام قارئ الرمز الشريطي الخاص بالجهاز. ولذلك، قم باتباع المعلومات المطبوعة في تعليمات الاستخدام الخاصة بأنبوية Dräger معدلة أو جديدة.
- تغيير كلمة المرور ("CHANGE PASSWORD")
- اختيار اللغة ("SELECT LANGUAGE")
- الإعداد الافتراضي: لغة العرض هي اللغة الإنجليزية.

1-2-2 المفاتيح

- سيتم استخدام مفتاح "OK" (موافق) الأخضر في تشغيل الجهاز،
- إقرار / تأكيد أحد الإعدادات أو الاختيارات؛ طلب دلالة أحد الأخطاء أو الإشارة إلى نهاية القياس،
- بدء / إيقاف / مواصلة القياس / اختبار تسرب / تحطى اختبار تسرب،
- تنشيط الإضاءة الخلفية للشاشة،
- تعطيل وضع السكون.
- سيتم استخدام مفاتيح الأسهم الزرقاء في اختيار إحدى القوائم / أحد خيارات القائمة، أحد أوضاع / خيارات القياس، المطالبات المتوفرة،
- ضبط عدد الأشواط،
- ضبط معدل وقت التدفق،
- إيقاف تشغيل الجهاز،
- الخروج من إحدى القوائم / أحد الاختيارات،
- تنشيط الإضاءة الخلفية للشاشة،
- تعطيل وضع السكون.
- سيتم تعطيل مفاتيح الأسهم أثناء إجراء القياس.

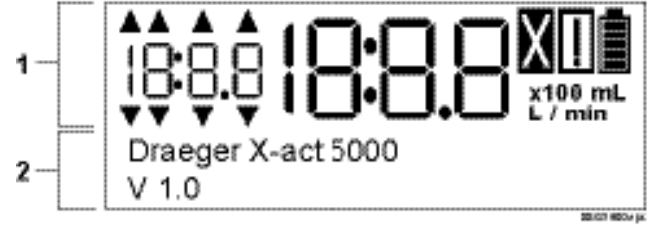
سيتم عرض القوائم والخيارات في هذا الجزء. يمكن للمشغل اختيار العملية المطلوب إجراؤها.

3-2 الاستخدام المقصود

يستخدم جهاز Dräger X-act 5000 لعمل قياسات الفحص المحددة باستخدام أنابيب Dräger قصيرة الأجل، ومجموعات الاختبار المتزامنة وفي أخذ العينات باستخدام أجهزة وأنابيب أخذ العينات. وهو مصمم لسحب الغاز المراد فحصه أو أخذ عينته منه من خلال استخدام أنبوبة Dräger المناسبة أو جهاز أخذ العينات المناسب من Dräger.

4-2 الاعتمادات

إن جهاز Dräger X-act 5000 عبارة عن مضخة لأخذ عينات هواء لاستخدامها في المواقع الخطيرة. والجهاز معتمد تحت مسمى طراز GEP 0100، وهو آمن تماماً عند استخدامه مع البطاريات المعتمدة (الفصل 9، صفحة 17).








توجد إضاءة خلفية للشاشة. تنطفئ هذه الإضاءة الخلفية بعد 30 ثانية تقريباً. لإعادة تشغيل الإضاءة الخلفية، قم بالضغط على أي مفتاح.

4-2-2 البطارية

يمكن استخدام جهاز Dräger X-act 5000 فقط مع بطارية قابلة لإعادة الشحن أو مجموعة بطاريات قلووية. تعد البطاريات جزءاً من اعتماد الحماية ضد الانفجارات. يجب عدم استخدام بطاريات قلووية بخلاف البطاريات المدرجة والتي تعد جزءاً من اعتماد الحماية ضد الانفجارات (الفصل 9، صفحة 17). تعرض الشاشة سعة البطارية، في أقسام الشحن، ويتم تحديثها باستمرار. لمزيد من المعلومات حول الرموز، برجاء مراجعة (الفصل 2-5، صفحة 5).

عند انتهاء آخر قياس وتأكيده باستخدام المفتاح "OK" (موافق) وعرض رمز البطارية الفارغة، لن يمكن بدء وظيفة جديدة للمضخة حتى يتم شحن البطارية أو تغييرها. إذا تم تشغيل الجهاز ولم يتم إجراء أية عمليات، سيتم تنشيط وضع السكون بعد حوالي 5 دقائق. لتعطيل وضع السكون، قم بالضغط على أي مفتاح. سيعود الجهاز تلقائياً إلى شاشة التشغيل.

الاعتماد	
94/9/EC و 2004/108/EC	معتمد وفقاً لـ علامة المطابقة الأوروبية CE
IECEx UL 11.0015 Ex ia IIC T4 GaATEX: DEMKO 11 ATEX	أوروبا/IECEx Ex ia I Ma 1014422 I M1/II 1G 
A, B, C, D فئة I, قسم. 1 مجموعة F, G فئة II, قسم. 1 مجموعة 5+ درجة مئوية ≤ Ta ≤ 40+ درجة مئوية	الولايات المتحدة/كندا UL LISTED 4DC4 

الوصف	الرمز
سعة البطارية 100 %	
سعة البطارية 83 %	
سعة البطارية 66 %	
سعة البطارية 50%	
تحذير البطارية: السعة أقل من 33%، يبدأ القسم السفلي لرمز البطارية في الوميض	
البطارية فارغة: السعة أقل من 16%، يبدأ رمز البطارية في الوميض	
رمز "Ex": لن يتم القياس في المناطق المعرضة لخطر الانفجار لأن أنبوبة Dräger سوف تسخن بسبب التفاعل الكيميائي. يظهر الرمز مع رمز "تحذير" في وضع التشغيل " barcode operation air" (تشغيل الرمز الشريطي لقياس الهواء).	

لاحظ






الأصناف التالية لا تغطيها اعتمادات ATEX/IECEX/UL/cUL:

- خرطوم التطويل
- مهائى خرطوم التطويل
- حزام الكنف
- أنبوية المقاومة
- مهائى لأنابيب أخذ العينات (أنابيب NIOSH)
- شاحن للتثبيت على الجدار
- شاحن للسيارة

يمثل جهاز Dräger X-act 5000 مع معايير أداء FDA لمنتجات الليزر ما عدا الإنحرافات المذكورة في إشعار الليزر رقم 50 بتاريخ 24 يونيو 2007.

5-2 تفسير الرموز

تظهر الرموز التالية على الشاشة:

الوصف	الرمز
رمز "خطأ"؛ يظهر مع كود الخطأ أو تلميح مكتوب (مثل " LEAK TEST ERROR" (خطأ في اختبار التسرب) أو غيره)	
رمز "تحذير"؛ يظهر مع تلميح مكتوب (مثل " ACTIVATION STROKE" (شوط التنشيط) أو غيره)	
الشريط المتحرك؛ يشير إلى مهمة قيد التنفيذ (مثل اختبار التسرب، أخذ العينات، وما إلى ذلك)	

3 الاستخدام

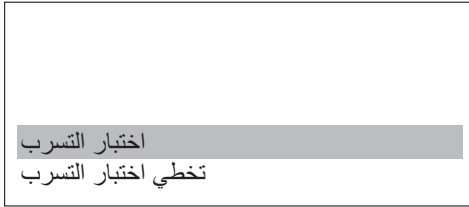
عند بدء تشغيل جهاز Dräger X-act 5000، يتم التعيين المسبق لآخر وضع تشغيل تم اختياره بما في ذلك عدد الأشواط أو معدل التدفق.

لا حظ



إذا تم استخدام جهاز Dräger X-act 5000 لإجراء القياسات في المناطق التي يصعب الوصول إليها، فإنه يمكن تركيب خرطوم تطويل بأنبوبية-Dräger. وللخروج بنتائج قياس صحيحة، استخدم فقط خرطوم التطويل القياسية المذكورة بالتفصيل (الفصل 9، صفحة 17). سوف يقوم جهاز Dräger X-act 5000 بتحديد الخرطوم المستخدم أثناء القياس.

3-1-3 كيفية التنقل داخل القائمة



00421900_08.eps

1-3 الإعداد للاستخدام

1-1-3 إعداد جهاز Dräger X-act 5000 للاستخدام

1. تأكد من أن مجموعة البطارية المستخدمة تم شحنها بشكل كاف:
قم بشحن البطارية القابلة لإعادة الشحن (انظر 3-4-1، صفحة 10) أو قم بإدخال البطاريات القلوية في مكان وضع مجموعة البطاريات القلوية (انظر 3-4-3، صفحة 11).
2. عند الضرورة، قم بتوصيل خرطوم بمضخة العادم وتأكد من أن غاز العادم يتم تفريره.

2-1-3 تشغيل جهاز Dräger X-act 5000

1. لبدء تشغيل جهاز Dräger X-act 5000، اضغط مفتاح "OK" (موافق) حتى يتم عرض الأرقام 3 ... 2 ... 1 على التوالي.
وعلى شاشة الإعداد، يظهر إصدار برنامج التثبيت ويقوم الجهاز تلقائياً بإجراء اختبار ذاتي.
وبعد إجراء الاختبار الذاتي، يعرض الجهاز أي أخطاء أو تحذيرات وقعت أثناء الإعداد.
2. قم بتأكيد إذا ما كان سيتم إجراء اختبار التسرب أم لا.
3. بعد انتهاء اختبار التسرب أو تخطيه، قم باختيار وضع القياس.

- يوفر جهاز Dräger X-act 5000 اثنتين من الخيارات في الجزء السفلي من شاشة العرض. لتحديد إحدى القوائم أو أحد الخيارات، اضغط مفتاح "UP" (أعلى) أو "DOWN" (أسفل). ولتحديد القائمة المميزة لونياً أو الخيار، اضغط على المفتاح "موافق".
- للخروج من إحدى الوظائف أو لإحياء القائمة المحمية بكلمة مرور، اضغط مفتاحي "UP" (أعلى) و"DOWN" (أسفل) في نفس الوقت لمدة ثانية واحدة. بعد ثانية واحدة، ستعرض الشاشة الوضع/الخيار السابق.

لاحظ



يشتمل جهاز Dräger X-act 5000 على وظيفة إحباط تلقائية. في حالة تنشيط القائمة المحمية بكلمة مرور ولم يتم الضغط على أي مفتاح، يعود جهاز Dräger X-act 5000 تلقائياً إلى وضع القياس بعد دقيقة واحدة. استثناء: لن يتم إحباط الخيارين "CALIBRATE FLOW" (معايرة التدفق) و "UPDATE TUBE DATA BASE" (تحديث قاعدة البيانات) حتى مرور 15 دقيقة من عدم النشاط.

4-1-3 إعدادات عامة للقائمة المحمية بكلمة مرور

قم باختيار القائمة المحمية بكلمة مرور، ثم قم بضبط إعدادات جهاز Dräger X-act 5000 وفقاً لاحتياجاتك على النحو التالي:

1. قم بتشغيل الجهاز.
2. عند اكتمال الاختبار الذاتي، اضغط مفتاح "DOWN" (أسفل) لأكثر من أربع ثوان.
3. سوف يطلب الجهاز من المستخدم إدخال كلمة المرور. استخدم مفاتيح الأسهم لضبط أرقام كلمة المرور ثم قم بتأكيد كل رقم بالضغط على مفتاح "OK" (موافق).

لاحظ



كلمة المرور الافتراضية هي "001". ويمكن تغييرها من القائمة المحمية بكلمة مرور.

- بعد تأكيد آخر رقم، يتم فتح القائمة المحمية بكلمة مرور. إذا كانت كلمة المرور التي تم إدخالها غير صحيحة، ستظهر رسالة خطأ على الشاشة.
4. استخدم مفاتيح الأسهم لاختيار أحد الخيارات وعمل الإعدادات المطلوبة.
5. استخدم المفتاح "موافق" لتأكيد الإعدادات المحددة.
- للخروج من الخيار المحدد دون إجراء تغييرات، اضغط على المفتاح "أعلى" و "أسفل" في وقت واحد لمدة ثانية واحدة.
- وسوف ينتقل الجهاز عندما مرة أخرى إلى قائمة كلمة المرور المحمية أو إلى وضع القياس.
6. توقف عن تشغيل جهاز Dräger X-act 5000 ثم قم بإعادة تشغيله مرة أخرى. بعد ذلك، سوف يستخدم الجهاز الإعدادات التي تم تغييرها. أو سيقيم باستخدام الإعدادات السابقة.

5-1-3 اختبار التسرب

توصي Dräger بشدة بإجراء اختبار تسرب قبل اتخاذ الإجراءات المرتبطة بالسلامة وتوصي بعدم الاستخدام في حالة فشل اختبار التسرب. هناك خياران لاختبار التسرب:

- سيتم عرض إجراء اختبار التسرب خياريا في كل مرة يتم فيها تشغيل الجهاز.
 - يمكن جعل اختبار التسرب إلزاميا إذا تم ضبطه في القائمة المحمية بكلمة مرور.
- الإعداد الافتراضي لجهاز Dräger X-act 5000 الذي يتم تسليمه هو عمل اختبار التسرب بصفة إلزامية بعد 1000 شوط (=L 100).

إذا كان اختبار التسرب إلزاميا، يتم عرض النص "LEAK TEST" (اختبار التسرب) في

السطر العلوي من الشاشة ذات المصفوفة وسيظهر رمز "تحذير" في الجانب الأيسر من الشاشة المقسمة. لن يكون بالإمكان استخدام جهاز Dräger X-act 5000 حتى يتم إجراء اختبار التسرب.

سيطلب الجهاز من المستخدم عمل اختبار التسرب في كل مرة يتم فيها تشغيل المصخة. يمكن تخطي اختبار التسرب ما لم يكن ذلك مطلوباً نتيجة لإعدادات القائمة المحمية بكلمة مرور.

إذا تم اختيار اختبار التسرب، سيطلب الجهاز من المستخدم إدخال أنبوبة مغلقة وبدء الاختبار. بعد إتمام اختبار التسرب، سيومض ضوء الداويد الأخضر. وعند الضغط على مفتاح "OK" (موافق)، سيتم عرض أوضاع القياس.

لاحظ

إذا فشل اختبار التسرب، ستكون أوضاع القياس غير نشطة. سيرعرض الجهاز

"LEAK TEST ERROR" (خطأ في اختبار التسرب) ورمز "خطأ".

وسيومض ضوء الداويد الأحمر.

إذا تعذر إجراء اختبار التسرب، فإن المستخدم يمكنه

- تكرار اختبار التسرب،
- واستبدال مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت (انظر 2-3-5، صفحة 14)،
- وإصلاح الجهاز.

2-3 أثناء الاستخدام

1-2-3 يراعى أثناء الاستخدام

يوفر جهاز Dräger X-act 5000 توجيهها للمستخدم من خلال القوائم. لاستخدام الجهاز، اتبع إرشادات التوجيه المعروضة على الشاشة.

للعودة إلى أحد الخيارات السابقة، استخدم وظيفة "EXIT" (خروج) الموجودة بالجهاز على النحو التالي:

- اضغط مفتاحي "UP" (أعلى) و "DOWN" (أسفل) في نفس الوقت لمدة ثانية واحدة.

وظيفة "EXIT" (خروج) غير متاحة في الحالات التالية:

- أثناء الاختبار الذاتي،
- أثناء اختبار التسرب،
- أثناء القياس،
- أثناء المعايرة في القائمة المحمية بكلمة مرور،
- أثناء تحديث قاعدة بيانات الأنبوبة في القائمة المحمية بكلمة مرور.

تحذير



يجب عدم استخدام بعض أنابيب Dräger في المناطق المعرضة لخطر الانفجار. اتبع التعليمات المعنية الخاصة باستخدام أنابيب Dräger. عندما يتم مسح مثل أنبوبة Dräger هذه في وضع التشغيل "BARCODE OPERATION AIR" (تشغيل

الرمز الشريطي لقياس الهواء)، سوف يظهر رمز على الشاشة ذات المصفوفة.

احترس عند فتح أنبوبة Dräger، وانتبه لأية شظايا زجاجية منفصلة. أطراف الأنبوبة قد يكون لها حواف حادة؛ خطر التعرض لإصابة!

لا تنتظر إلى داخل قارئ الرمز الشريطي ولا تقم بتوجيه خرج الليزر نحو الأجهزة البصرية (مثل عدسة العين أو العدسات المكبرة أو المجاهر) لأن هذا قد يعرض العين للخطر.

1. اختر "SHORT-TERM TUBE" (أنبوبة قصيرة الأجل) من القائمة.
2. حدد ما إذا كان سيتم قياس الهواء أو أحد الغازات التقنية:
 - a. إذا كان المطلوب هو قياس الهواء، فم باختيار "MEASUREMENT AIR" (قياس الهواء).
 - b. إذا كان المطلوب هو قياس أحد الغازات التقنية، فم باختيار "MEASUREMENT TECHN. GAS" (قياس الغازات التقنية).
3. في حالة اختيار "MEASUREMENT AIR" (قياس الهواء)، حدد ما إذا كان سيتم استخدام تشغيل قارئ الرمز الشريطي أو التشغيل اليدوي.
4. اتبع التعليمات المعروضة على الشاشة.

3-2-3 إجراء قياس أخذ العينات

1. فم باختيار "SAMPLE TAKING" (أخذ العينات) من القائمة.
2. اتبع التعليمات المعروضة على الشاشة.

3-3 بعد الاستخدام

1-3-3 إيقاف تشغيل جهاز Dräger X-act 5000

عندما يتم إيقاف تشغيل الجهاز، يتم تنظيفه تلقائياً لإزالة أي غاز متفاعل من المحتمل أن يكون قد نتج عن التفاعل الكيميائي للأنابيب قصيرة الأجل.

لاحظ

لا يمكن إيقاف تشغيل الجهاز في الحالات التالية:

- أثناء الاختبار الذاتي،
- أثناء اختبار التسرب،
- أثناء القياس،
- في حالة تنشيط القائمة المحمية بكلمة مرور.

- لإيقاف تشغيل الجهاز، اضغط مفتاحي "UP" (أعلى) و "DOWN" (أسفل) في نفس الوقت لمدة 3 ثوانٍ حتى يتم عرض الأرقام 3 ... 2 ... 1.
- بعدها، ستبدأ دورة التنظيف تلقائياً. سيستغرق تنظيف الجهاز من 5 إلى 10 ثوانٍ حتى يكتمل. سيظهر العد التنازلي.
- ثم يغلق بعدها الجهاز تلقائياً.

انتبه



تأكد من عدم دخول أية شظايا زجاجية منفصلة إلى داخل جهاز Dräger X-act 5000 لتجنب تلوث أو انسداد مقياس الأنبوبة (مدخل الغاز).

عند استخدام واجهات أو عمل تعديلات أو القيام بإجراءات غير محددة في تعليمات الاستخدام هذه، فقد يؤدي ذلك إلى التعرض للإشعاع شديد الخطورة.

في حالة وجود خطأ في متوسطات الجودة الخاصة بالجهاز، سيشير الجهاز إلى أن القياس غير

صحيح. سيظهر رمز "X" ("خطأ") وسيومض ضوء الداوود الأحمر حتى يتم التأكيد. في حالة اكتمال القياس بدون أخطاء، سيومض ضوء الداوود الأخضر حتى يتم التأكيد.

2-2-3 إجراء قياس باستخدام أنبوبة Dräger قصيرة الأجل

انتبه



لعمل قياس للغازات التقنية باستخدام أنبوبة Dräger قصيرة الأجل، سيتم استخدام قائمة "MEASUREMENT TECHN. GAS" (قياس الغازات التقنية) فقط. وإلا ستنتج أخطاء بالغة في القياس.

لاحظ



الوضع "MEASUREMENT TECHN. GAS". يُستخدم الوضع "GAS" لمعرفة اللزوجة المختلفة لأحد الغازات التقنية مقارنة بلزوجة الهواء المحيط. قبل القياس، يجب على المستخدم ضبط حجم التدفق المطلوب للقياس في الغازات التقنية.

4-3 مجموعات البطاريات

تحذير



لمنع اشتعال الأجواء القابلة للاشتعال أو الاحتراق، ولتفادي المخاطرة بالسلامة الفعلية للجهاز، قم بقراءة وفهم الإجراءات التالية والالتزام بها.

لا تستخدم من البطاريات سوى الأنواع البطاريات المذكورة تفصيلاً في (فصل 9، صفحة 17). وإلا، لن يصبح الاعتماد سارياً وسيكون هناك خطر انفجار.

1-4-3 شحن البطارية القابلة لإعادة الشحن

تحذير



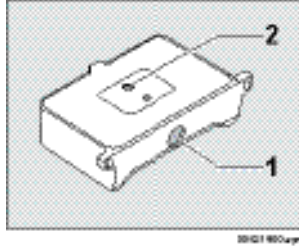
لا تقم بشحن البطارية القابلة لإعادة الشحن في المناطق المعرضة لخطر انفجار محتمل.

لاحظ



لا يعمل جهاز Dräger X-act 5000 أثناء الشحن.

يمكن شحن البطارية القابلة لإعادة الشحن سواء أثناء تواجدها في الجهاز أو بشكل مستقل عن الجهاز.



- قم بتوصيل الشاحن بكل من وصلة شاحن البطارية (1) ومصدر الكهرباء.

عند شحن البطارية القابلة لإعادة الشحن أثناء تواجدها في الجهاز، سيظهر رمز البطارية على الشاشة.

عند شحن البطارية القابلة لإعادة الشحن بشكل منفصل، سيضيء ضوء الداويد (2) باللون الأحمر أثناء الشحن. سيضيء ضوء الداويد (2) باللون الأخضر عند اكتمال شحن البطارية القابلة لإعادة الشحن. إذا ومض ضوء الداويد (2) باللون الأحمر أثناء الشحن، فهناك خطأ ما.

إذا ومض ضوء الداويد (2) باللون الأحمر أثناء الشحن، فهناك خطأ ما. لمسح الخطأ، قم بما يلي:

1. افصل البطارية القابلة لإعادة الشحن عن الشاحن لمدة 10 ثوان تقريباً.
2. قم بإعادة توصيل الشاحن.
3. إذا ومض ضوء الداويد (2) باللون الأحمر أثناء الشحن، فاستمر في الشحن.

إذا تنقل الداويد (2) في إضاءته بين اللونين الأخضر والأحمر فإن هذا معناه أن البطارية القابلة لإعادة الشحن فارغة تماماً. وفي هذه الحالة قم بما يلي:

1. دع البطارية القابلة لإعادة الشحن على الشاحن حتى يومض الداويد (2) باللون الأحمر.
2. افصل البطارية القابلة لإعادة الشحن عن الشاحن لمدة 10 ثوان تقريباً.
3. قم بإعادة توصيل الشاحن.
4. إذا ومض ضوء الداويد (2) باللون الأحمر أثناء الشحن، فاستمر في الشحن.

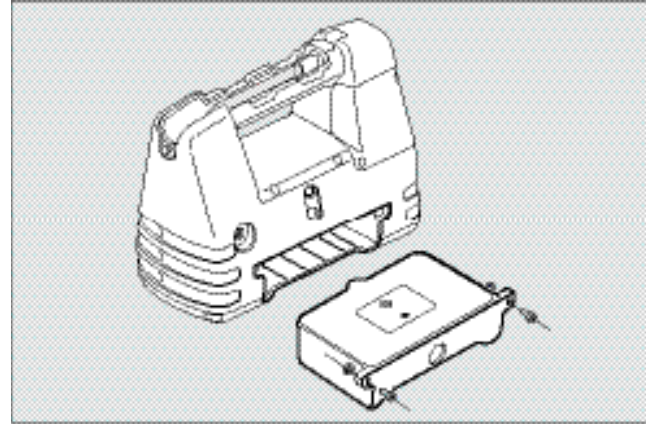
2-4-3 استبدال البطارية القابلة لإعادة الشحن

تحذير



لا تقم بإزالة أو استبدال البطارية القابلة لإعادة الشحن في المناطق المعرضة لخطر انفجار محتمل.

1. قم بإزالة المسمارين اللولبيين بمفتاح سداسي مناسب.
2. اسحب البطارية القابلة لإعادة الشحن خارج جهاز Dräger X-act 5000.
3. ضع بطارية نيكل-ميتالهايدير يد مشحونة في جهاز Dräger X-act 5000.
4. قم بتثبيت المسمارين اللولبيين بمفتاح سداسي مناسب.



95921AA-016

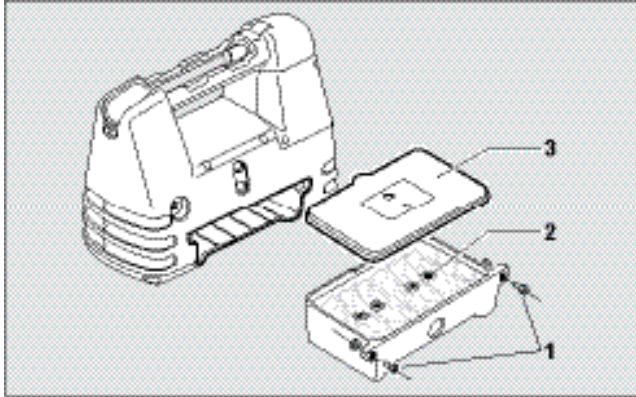
3-4-3 استبدال البطاريات القلوية

تحذير



لا تقم بإزالة أو استبدال البطاريات القلوية أو مجموعة البطارية في المناطق المعرضة لخطر انفجار محتمل.

1. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (1) بمفتاح سداسي مناسب.
2. اسحب مجموعة البطارية خارج جهاز Dräger X-act 5000.
3. أزل الغطاء (3) من مجموعة البطارية.
4. استبدل البطاريات القلوية بأخرى جديدة.
5. احرص على مراعاة قطبية البطاريات (معلمة داخل حيز (2) لمجموعة البطارية).
6. ضع الغطاء ثانية على مجموعة البطارية.
7. قم بتثبيت المسمارين اللولبيين بمفتاح سداسي مناسب.



00011788-009

4 الأخطاء والتحذيرات

1-4 الأخطاء

سيتم عرض الأخطاء مع الرموز المرتبطة بها ورقم كودي أو تلميح مكتوب. سيومض ضوء الدايبود الأحمر حتى يتم التأكيد بواسطة مفتاح "OK" (موافق).

النص/الكود	السبب	العلاج
خطأ في اختبار التسرب	عدم تركيب مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت بشكل صحيح في الجهاز؛ أو يوجد تسرب في مسار الهواء بالجهاز	كرر اختبار التسرب. إذا فشل اختبار التسرب، تأكد من إحكام مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت أو اتصل بخدمة DrägerService®
خطأ في المسح 1	الرمز الشريطي الموجود على علبة الأنبوبة غير معروف (كما هو الحال عند مسح أنبوبة جديدة)	قم بضبط عدد الأنواط يدويًا أو قم بتحديث قاعدة بيانات الأنبوبة باستخدام القائمة المحمية بكلمة مرور
	الرمز الشريطي الموجود على علبة الأنبوبة تالف	قم بضبط الأشواط يدويًا
	قارئ الرمز الشريطي معطل	اتصل بخدمة DrägerService
الأنبوبة مسدودة	انسداد الأنبوبة أو جهاز أخذ العينات أو انسداد مسار الهواء بالجهاز.	استخدم أنبوبة جديدة أو جهاز أخذ عينات جديد أو تأكد من أن مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت محكم التركيب، أو اتصل بخدمة DrägerService

النص/الكود	السبب	العلاج
خطأ في البطارية	البطارية فارغة تمامًا أو نوع الشاحن غير صحيح	انتظر لمدة دقيقة واحدة ثم قم بمسح الخطأ وذلك بالضغط على المفتاح "موافق" أو استخدم شاحن صحيح أو اتصل بخدمة DrägerService
	البطارية غير سليمة	استبدل البطارية
100	خطأ في ROM CRC	اتصل بخدمة DrägerService
101	خطأ تكامل RAM	اتصل بخدمة DrägerService
102	خطأ وميض المعلومات	اتصل بخدمة DrägerService
103	خطأ في توصيل شاحن البطارية	اتصل بخدمة DrägerService
104	خطأ في اتصال محمل التمهيد	اتصل بخدمة DrägerService
105	المحرك لا يبدأ العمل	اتصل بخدمة DrägerService
106	المحرك لا يتوقف	اتصل بخدمة DrägerService
107	المحرك بطيء جدا	اتصل بخدمة DrägerService
108	المحرك سريع جدا	اتصل بخدمة DrägerService
109	مجس APS خارج النطاق	اتصل بخدمة DrägerService
110	مجس DPS خارج النطاق	اتصل بخدمة DrägerService
111	خطأ في مجس DPS	اتصل بخدمة DrägerService
112	خطأ في تكامل البرنامج	اتصل بخدمة DrägerService
113	خطأ في تكامل البيانات	اتصل بخدمة DrägerService

2-4 التحذيرات

سيتم عرض التحذيرات مع الرموز المرتبطة، وإذا لزم الأمر، تلميح مكتوب.

التحذيرات المحتملة هي:

- اختبار تسرب إلزامي
 - أشواط التنشيط المطلوبة
 - أشواط الامتزاز المطلوبة
 - لن يتم القياس في المناطق المعرضة لخطر الانفجار
 - البطارية ضعيفة
 - كلمة المرور غير صحيحة
 - قم بتغيير مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت
 - المضخة >5 درجات مئوية/41 فهرنهايت، ابدأ؟
- إذا ظهر هذا التحذير، فإنه يمكن أن تتشكل بلورات ثلجية أثناء إجراء القياس وتسد مسار الهواء في الجهاز. ضع جهاز Dräger X-act 5000 في منطقة ما بدرجة حرارة محيطة ما بين 5 و40 درجة مئوية (41 و104 فهرنهايت).
- إذا كان جهاز Dräger X-act 5000 لا يزال قيد التشغيل عند درجة حرارة أقل من 5 درجات مئوية (أقل من 41 فهرنهايت)، فإنه سيتم إحباط القياس وستظهر رسالة "الأنبوب مسدود".

النص/الكود	السبب	العلاج
114	الحجم خارج النطاق	قم بمعايرة التدفق أو اتصل بخدمة DrägerService

1 يمكن فحص قارئ الرمز الشريطي عن طريق مسح رمز الاختبار التالي. في حالة عمل قارئ الرمز الشريطي بشكل سليم، ستعرض الشاشة النص "TEST OK 1234567" (اختبار سليم (1234567). الرمز الشريطي الخاص بالاختبار:



5 الصيانة

تحذير



لمنع اشتعال الأجواء القابلة للاشتعال أو للانفجار، افصل الطاقة عن جهاز Dräger X-act 5000 قبل صيانته.

1-5 جدول الصيانة

الاجراء الواجب اتخاذه	سنة	ساعة
معايرة معدل التدفق	X	
فحص جهاز Dräger X-act 5000 من قبل Dräger	X	
استبدال مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت		(1)X

2-5 التنظيف

يمكن تنظيف جهاز Dräger X-act 5000 باستخدام قطعة قماش مبللة. يمكن إزالة جزيئات الغبار الخشنة باستخدام فرشاة ناعمة.

⁽¹⁾ أو إذا ظهر على الشاشة

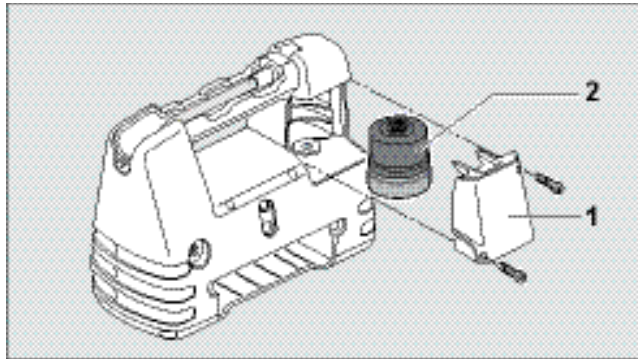
3-5 مهام الصيانة

1-3-5 معايرة معدل التدفق

1. قم باختبار "CALIBRATE FLOW" (معايرة التدفق) من القائمة المحمية بكلمة مرور.
2. اتبع التعليمات المعروضة على الشاشة.
3. إذا لزم الأمر، قم بإعداد القيم المطلوبة باستخدام مفاتيح الأسهم وإقرار الإعدادات باستخدام المفتاح "موافق".

2-3-5 استبدال مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت

1. قم بإزالة المسمارين و باب مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت (1).
2. استبدل مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت (2) بأخر جديد.
3. أعد وضع باب مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت في مكانه واربط المسمارين.
4. إذا لزم الأمر، قم بإدخال تاريخ تغيير المرشح في القائمة المحمية بكلمة مرور "CHANGE SO3 FILTER" (تغيير مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت).
5. إذا تم اختيار "BARCODE OPERATION AIR" (تشغيل الرمز الشريطي لقياس الهواء)، يقوم جهاز Dräger X-act 5000 تلقائياً بتتبع كمية ثلاثي أكسيد الكبريت. في هذه الحالة، قم بإعادة ضبط عداد ثلاثي أكسيد الكبريت من القائمة المحمية بكلمة مرور.



0001831.jpg

6 التخزين

قم بتخزين جهاز Dräger X-act 5000 جافا وبعيدا عن الغبار. احفظ الجهاز بعيدا عن ضوء الشمس المباشر والإشعاع الحراري.

7 التخلص من الجهاز

تخلص من جهاز Dräger X-act 5000 وفقا للتشريعات المحلية الخاصة بالتخلص من النفايات.

1-7 التخلص من الجهاز داخل أوروبا

تتطبق التشريعات الشاملة للمفوضية الأوروبية الخاصة بالتخلص من الأجهزة الكهربائية والإلكترونية، والتي تم تحديدها في توجيه الاتحاد الأوروبي EC/96/2002 والقوانين المحلية، والسارية منذ أغسطس 2005 على هذا الجهاز. يمكن التخلص من الأجهزة المنزلية الشائعة عن طريق منشآت تجميع وتدوير خاصة. مع ذلك، وحيث أن هذا الجهاز لم يتم تسجيله للاستخدام المنزلي، يجب عدم التخلص منه عبر هذه المنشآت. يمكن إعادة هذا الجهاز إلى هيئة مبيعات Dräger المحلية الخاصة بك للتخلص منه. من فضلك لا تتردد في الاتصال بشركة Dräger إذا كانت لديك أية أسئلة بهذا الخصوص.



8 البيانات التقنية

الظروف المحيطة

درجة الحرارة أثناء التخزين	20- إلى 55 درجة مئوية (-4 إلى 131 درجة فهرنهايت)
درجة الحرارة أثناء التشغيل	5 إلى 40 درجة مئوية (41 إلى 104 درجة فهرنهايت)
درجة حرارة الجهاز المناسبة للقياس في درجات الحرارة المحيطة المنخفضة	5 ك 5 درجة مئوية (ك41 درجة فهرنهايت)
الرطوبة	رطوبة نسبية غير متكففة من 0 إلى 95%
الضغط	700 إلى 1300 ضغط عالي (10.2 إلى 18.9 رطل/بوصة مربعة)

الأبعاد (الارتفاع x العرض x العمق)

108 × 230 × 175 مم تقريبا
(7 × 9 × 4.25 بوصة تقريبا)

الوزن (دون مجموعة البطارية)

1.6 كجم تقريبا
(3.5 رطل تقريبا)

مستوى حماية الدخول

64IP

الليزر

طول الموجة

849 نانومتر

انحراف الشعاع عند موضع البؤرة
12 مم

4 درجات

أمد النبضة

100% (موجة مستمرة)، التعديل غير ممكن

القوة البصرية

فتحة 7 مم عند مسافة 100 مم مع وجود النافذة هي
3.96 ملي واط

مجموعات البطاريات

سعة البطارية

الأبواب قصيرة الأجل:
<1000 شوط عند 25 درجة مئوية (77 درجة
فهرنهايت)

أخذ العينات:

حتى 12 ساعة عند درجة حرارة 25 مئوية
بحسب معدل التدفق الذي تم ضبطه

7.2 فولت، 1500 أمبير ساعة

تيار الشحن: 400 ملي أمبير

الحد الأقصى لجهد الشحن: 15 فولت

زمن الشحن: >4 ساعات

انظر البطاقة على عبوة البطاريات لمعرفة الأنواع
المعمدة

البطارية القابلة لإعادة الشحن
(بطارية نيكل-ميتالهايديد)

مجموعة البطاريات القلوية (6 بطاريات
قلوية)

القياسات قصيرة الأجل

قابلة للتعديل،

1 إلى 200 شوط

وفقا لأنبوبة Dräger المستخدمة

حجم الشوط: 100 ملي لتر ± 5 ملي لتر

وقت أخذ العينات:

قابل للتعديل، حتى 12 ساعة

وفقا لمعدل التدفق الذي تم ضبطه

التحليل:

في خطوات مدتها 15 دقيقة (الإعداد الافتراضي)

في خطوات مدتها دقيقة واحدة (يمكن ضبطها من

القائمة المحمية بكلمة مرور)

0.1 إلى 2.0 لتر/دقيقة

أخذ العينات

نطاق معدل التدفق

9 قائمة الطلب

رقم الطلب	الوصف والتعيين
500 23 45	جهاز Dräger X-act 5000 بدون مصدر طاقة؛ حزام الكتف مرفق
مجموعات البطاريات	
520 23 45	بطارية نيكل-ميتالهدريد قابلة لإعادة الشحن، T4
525 23 45	مجموعة البطاريات القلوية، T4، بدون البطاريات (مطلوب 6 بطاريات)
594 03 81	البطاريات القلوية (عبوة من 6 بطاريات)
ملحقات الشحن	
545 23 45	شاحن مثبت بالحاظ 110 – 240 فولت تيار متردد لشحن مجموعة واحدة من بطاريات نيكل-ميتالهدريد
511 23 45	شاحن سيارة 24/12 فولت
الملحقات	
525 03 81	مرشح ثلاثي أكسيد الكبريت
565 23 45	حزام الكتف
561 00 64	خرطوم إطالة 1 متر يشتمل على مهائى لمجموعة الاختبار المتزامنة
077 00 64	خرطوم إطالة 3 متر يشتمل على مهائى للأنايب، ومهائى للخرطوم في صندوق للحمل
078 00 64	خرطوم إطالة 10 متر يشتمل على مهائى للأنايب، ومهائى للخرطوم
079 00 64	خرطوم إطالة 15 متر يشتمل على مهائى للأنايب، ومهائى للخرطوم

التحليل	معدل التدفق	التفاوت المسموح
0.1 لتر/دقيقة	0.1 إلى 1.0 لتر/دقيقة	± 5 %
0.2 لتر/دقيقة	1.0 إلى 2.0 لتر/دقيقة	± 5 %

رقم الطلب	الوصف والتعيين
175 01 64	خرطوم إطالة 30 متر يشتمل على مهائى للأنابيب، ومهائى للخرطوم
562 27 65	أنبوبة المقاومة
639 28 67	مهائى لأنابيب أخذ العينات (أنابيب NIOSH)

90 21 957 - GA 4245.000

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

Edition 03 - December 2011 (Edition 01 - March 2010)

Subject to alteration

Manufactured and distributed by Draeger Safety, Inc.
101 Technology Drive - Pittsburgh, PA 15275-1057 - USA
Phone +1 412 7 87 - 83 83 - Fax +1 412 7 87 - 22 07

Distributed by Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1 - D-23560 Lübeck - Germany
Phone +49 451 8 82 - 0 - Fax +49 451 8 82 - 20 80
www.draeger.com