



## 气体转换器

BÜNOx 2+

## 安装及使用说明书

原版使用说明书





Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen  
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20  
Internet: [www.buehler-technologies.com](http://www.buehler-technologies.com)  
E-Mail: [analyse@buehler-technologies.com](mailto:analyse@buehler-technologies.com)

使用设备之前，请仔细阅读说明书。请特别注意警告及安全提示。否则可能导致人身伤害与财产损失。比勒科技有限公司不为不正当使用或擅自修改设备承担责任。 比勒科技有限公司不为不正当使用或擅自修改设备承担责任。

保留所有的权利。 Bühler Technologies GmbH 2023

文档信息

文档号..... BC550019  
版本 ..... 08/2023

# 目录

1	导言	2
1.1	合规应用	2
1.2	合规应用	2
1.3	技术描述	2
1.4	供货范围	3
1.5	订购提示	3
2	安全提示	4
2.1	重要提示	4
2.2	一般安全提示	5
3	安装和连接	6
3.1	安装地点要求	6
3.2	样气预处理	6
3.3	气体连接	7
3.4	电气连接	7
3.4.1	电源连接	7
3.4.2	信号输入和输出	8
4	调试	9
5	操作和控制	10
5.1	正常模式	10
5.2	旁路模式	10
5.3	操作BÜNOx 2+控制器	11
5.3.1	就操作原理的简要阐释	11
5.3.2	菜单锁定	11
5.3.3	菜单概览	12
5.3.4	主菜单	14
5.3.5	确定收藏夹菜单	18
6	保养	19
6.1	更换微型保险丝	19
6.2	更换转换管	20
7	服务和维修	21
7.1	故障诊断与排除	22
7.2	替换件	23
7.2.1	耗材和附件	23
8	停用	24
8.1	报废	24
9	附录	25
9.1	技术规格	25
9.2	尺寸	27
10	随附文档	28

# 1 导言

## 1.1 合规应用

燃烧化石燃料时，通常法律规定须监测积累的氮氧化物。

NO<sub>x</sub>的转换器适用于工业用气体分析系统。它能简单且廉价地检测烟道气中主要的NO<sub>x</sub>组分( $\text{NO}_x = \text{NO} + \text{NO}_2$ )。借助可更换的反应器滤芯，该设备将样气中几乎100%的NO<sub>2</sub>份额转成NO。由此，气体组分NO<sub>x</sub> = NO + NO<sub>2</sub>能（直接地）连同NO<sub>2</sub>（间接地）经济地以市面上常见的红外分析仪测量。

通常情况下应注意，BÜNOx转换器适用于“冷气体转换”（入口露点<10° C）。

## 1.2 合规应用

转换器不得应用于：

- 当其失效或故障时，人的健康和安全的将受到影响时。
- 使用于易爆性危险区域，
- 输送易燃、易爆气体通过以及
- 当样气的露点（入口露点）> 10 ° C。

## 1.3 技术描述

气体转换器BÜNOx 2+能检测烟道气中主要的NO<sub>x</sub>组分( $\text{NO}_x = \text{NO} + \text{NO}_2$ )。此外，样气被引导经过可更换的气体转换管。在外壳内有一个隔热效果非常好的加热炉，转换管处于加热炉中心。在前面板上有一个特殊的带管座的管式炉盖，这个设计使得转换管的更换方便快捷。

通过控制器前面板键盘，可以自由调节管式炉的温度。此外，须注意不同转换管的最佳工作温度：

转换管	产品编号	显示器	工作温度	描述
--	--	non	0 ° C	未选中转换管
MC	553 199 90	Mc	400 ° C	金属基催化剂
MC-LL	553 199 70	McLL	400 ° C	长寿命设计

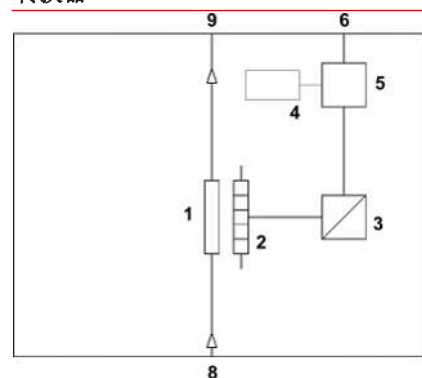
表格 1: 转换管的最佳工作温度

**注意! 温度 > 425 °C 时，转换管可能受损。**

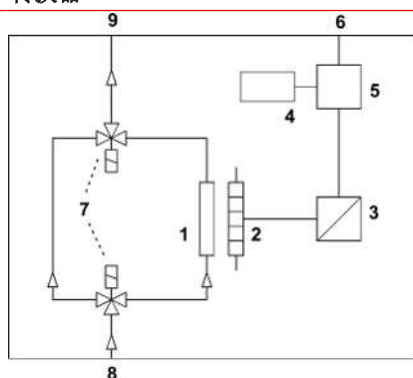
通过微控制器控制转换器温度。

对于无电磁阀的版本，样气直接流过转换管到达样气出口（转换模式）。在转换器的工作温度下，将近100 %的NO<sub>2</sub>被转化为NO。因此，气体出口处的可测量的NO浓度相当于NO<sub>2</sub>与NO浓度之和。

不带电磁阀的  
转换器



带电磁阀的  
转换器



图例

- 1: 转换管
- 2: 管式炉
- 3: 温度控制
- 4: 温度显示
- 5: BÜNOx 2+ 控制单元
- 6: 信号输入和输出
- 7: 3/2路电磁阀
- 8: 气体输入
- 9: 气体输出

带3/2电磁阀的版本，样气流被引导或者通过转换管（转换模式）或者绕过转换管（旁路模式）。在旁路模式下，不会将NO<sub>2</sub>转化为NO。既可手动经由控制器菜单也可通过外部控制装置选择操作模式。一个前面板上的状态LED灯显示所选的操作模式。

下游的一台红外分析仪或者仅测量气体中的NO含量（旁路模式）或者测量NO<sub>x</sub>浓度（NO- 与NO<sub>2</sub>的浓度之和，转换模式）。当旁路与转换测量直接先后被执行，可间接地推断出样气中的NO<sub>2</sub>含量。此外，须确定NO<sub>x</sub>浓度的差值（≈ 转换模式下的NO浓度）和旁路模式下的NO浓度（NO<sub>2</sub> ≈ NO<sub>x</sub> - NO“旁路”）。

在仪器背面分布有模拟输出的插头（转换器的实际温度）、输入和输出（状态信号、电磁阀控制器）和电力连接及气体入口和出口。

## 1.4 供货范围

- 转换器
- 产品文档
- 连接或安装配件（可选）

## 1.5 订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

553	1	XX	XX	X	产品特征
		00			<b>选件 电磁阀</b>
					不带电磁阀
					带电磁阀
		99			<b>电源</b>
					230 V AC, 50-60 Hz
					115 V AC, 50-60 Hz
		98			<b>气体连接</b>
					标准 6 mm
					I 1/4 “

## 2 安全提示

### 2.1 重要提示

只有在下列条件完全满足时允许使用该设备：

- 于操作和安装说明书所述条件下，依铭牌并为规定的应用使用本产品。若擅自改动设备，比勒科技有限公司不承担任何责任，
- 遵守铭牌上的说明和标记。
- 在数据表和说明书中给出的限值得以遵守，
- 监测设备/保护装置得以正确连接，
- 由比勒科技有限公司进行未于本说明书中描述的服务和维修，
- 使用原装备件。

本操作说明书是设备的一部分。制造商保留其在未事先声明的情况下修改性能、规格或设计的权利。请保管好本说明书，以供日后使用。

#### 样气预处理

- 必须避免设备内容的冷凝，因为转换管可能会无法使用。若样气中含有冷凝组分，须为BÜNOx 2+预接一个合适的样气预处理装置（入口露点 < 10 °C）。

#### 遵循设备参数

- 注意遵循允许的工作和环境参数和技术规格。
- 请如此架设设备，使其免受天气影响。

#### 人员

- 仅能由专业人员安装、操作和维护设备。

### 各种安全警告的定义

危险	提示有紧急危险情况的标识，如不避免会引起重度身体损伤或者直接死亡。
警告	提示有中度风险的危险情况的标识，如不避免可能会引起重度身体损伤或者死亡。
注意	提示有低风险的危险情况的标识，如不避免可能会引起设备损伤或轻微至中度的身体损伤。
提示	提示设备或仪器重要信息的标识。

### 警告提示标识

手册中将用到以下警示图标：

	危险警告		通用提示
	高压危险警告		请断开电源
	有毒气体吸入危险警告		请戴防毒面具
	酸性和腐蚀性物质危险警告		请戴防护面具
	易爆区域危险警告		请戴防护手套
	热表面警告		

## 2.2 一般安全提示

仅能由熟悉安全要求和风险的专业人员安装该设备。

请务必遵守安装地相关的安全法规和普遍适用的技术规则。请预防故障发生，避免人身伤害和财产损失。

### 设备操作员必须确保：






- 安全提示和操作说明书可供翻阅并予以遵守，
- 遵守国家有关事故预防条例，
- 不得超过允许的数据并遵循适用条件，
- 使用保护装置和进行规定的维护工作，
- 弃置处理时，遵守法例条文，
- 遵守有效的国家安装规定。

### 维护和修理

进行维护和修理工作时，须注意以下几点：

- 必须由比勒授权的人员进行设备维修工作。
- 仅进行在操作和安装说明书中描述的改造、维护与安装工作。
- 仅使用原装备件。
- 请勿安装已损坏的或有缺陷的备件。如有必要，请在安装前进行目视检查，以检查备件是否有明显损坏。

在进行任何类型的维护工作时，必须遵守使用国家相关的操作规程和安全指令。

<p><b>危险</b></p> 	<p><b>电压</b></p> <p>触电危险</p> <p>a) 在对电力组件进行维护作业时，全极断开设备电源。</p> <p>b) 确保设备不会意外地再次开启。</p> <p>c) 仅能由训练有素的人员打开设备。</p> <p>d) 注意电源电压是否正确。</p>	
<p><b>危险</b></p> 	<p><b>有毒和腐蚀性气体</b></p> <p>样气有可能是有害的</p> <p>a) 请在排放样气时选择不会对人身健康带来危害的区域。</p> <p>b) 维护设备前，请关断气路连接并保证不会无意间被重新开启。</p> <p>c) 在维护设备时注意自我保护，防止有毒、有腐蚀性气体对自身造成伤害。必要时，使用手套，防毒面具和防护面罩。</p>	
<p><b>危险</b></p> 	<p><b>潜在爆炸性环境</b></p> <p>应用于易爆区域中有爆炸危险 该设备不适用于易爆区域中。 禁止将可燃或爆炸性气体混合物输送通过设备。</p>	

## 3 安装和连接

### 3.1 安装地点要求

#### 危险



#### 潜在爆炸性环境

应用于易爆区域中有爆炸危险  
该设备不适用于易爆区域中。  
禁止将可燃或爆炸性气体混合物输送通过设备。

#### 19“柜式安装

该设备被设计安装于19“机柜中(保护等级IP20)的封闭的空间内，且须被保护免于暴露于液体中。当安装于19“机柜中时，设备必须放在支撑导轨上。在仅通过前面板安装时，机械负荷过大。

#### 冷却器

该设备于背面通过一台风扇强制通风。为了确保空气的自由流通，请保持至其他设备或至墙壁的间距，设备上方至少留出3厘米，在背面至少留出10厘米。

#### 环境温度

在运行期间，必须遵守允许的环境温度（见技术规格章节）。应避免阳光长时间直射在设备上。

#### 样气预处理

- 必须避免设备内容的冷凝，因为转换管可能会无法使用。若样气中含有冷凝组分，须为BÜNOx 2+预接一个合适的样气预处理装置（入口露点 < 10 °C）。

#### 遵循设备参数

- 注意遵循允许的工作和环境参数和技术规格。
- 请如此架设设备，使其免受天气影响。

#### 人员

- 仅能由专业人员安装、操作和维护设备。

#### 对NOx转换器的特殊提示

干燥地贮存转换管，在即将安装前取下包装膜。

### 3.2 样气预处理

BÜNOx 2+转换器仅是样气测量系统的一部分。无故障，无维护的测量过程以及良好的测量结果需要整个测量系统的配合。气体取样点的正确选择，气体制备及仔细的安装如转换器和分析仪一般决定了测量的成功。

因此，请与我们的客户服务讨论您的测量任务。他们将向您提出建议，合适地制备样气。

通常情况下应注意，BÜNOx 2+转换器适用于“冷气体转换”。因此，样气的入口露点不得高于10 °C。此外，设备的上游必须设有一个合适的微粒过滤器，以避免污染转换管。



### 3.3 气体连接

#### 危险

#### 有毒和腐蚀性气体



样气有可能是有害的

- 请在排放样气时选择不会对人身健康带来危害的区域。
- 维护设备前，请关断气路连接并保证不会无意间被重新开启。
- 在维护设备时注意自我保护，防止有毒、有腐蚀性气体对自身造成伤害。必要时，使用手套，防毒面具和防护面罩。



请于连接气体管线至设备时注意：

- 必须由合格的专业人员进行连接。
- 为设备预接一个合适的样气预处理装置。

样气入口与出口位于BÜNOx转换器的背壁上。

须借助现有的管接头（用于连接4mm内径软管）认真且专业地连接样气管线。就允许的样气体积流量请参照附录中的技术数据。

### 3.4 电气连接

#### 3.4.1 电源连接

#### 危险

#### 电压



触电危险

- 仅能由训练有素的人员连接设备。
- 在安装设备前，请保证设备全极无电压。
- 确保设备不会意外地再次开启。
- 注意电源电压是否正确。
- 请仅使用附带的或指定规格的电源线。

#### 注意



#### 错误电压危险

错误的电压会毁坏设备。  
正确的电压可以从铭牌上看到。

#### 警告



#### 高电压

进行绝缘测试时将损坏设备  
请勿在 **整个设备上以高压进行**抗电强度试验！

BÜNOx转换器配备了分别用于供电的DIN43650接头一个。以下给出了引脚分配。给定的数字对应于接头上的数字。

电源电压为230 V AC, 50/60 Hz或115 V AC, 50/60 Hz（见铭牌）。请将连接电缆的电缆截面敷设地适于设备的负荷（见技术数据章）。

插头编号

电源

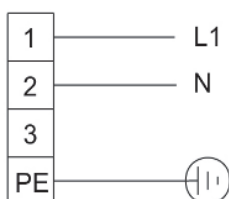
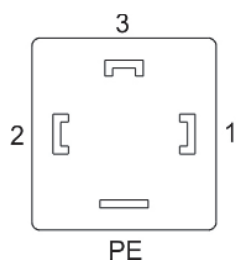


图1: 电源连接BÜNOx 2+

### 3.4.2 信号输入和输出

仅能由训练有素的专业人员执行线路连接。

请遵循当地法规。

请务必遵循技术数据中规定的限值。

设备的背面设有输入和输出信号插头。从下面的图中可以看出分配：

插头	端子	继电器	描述
X1	Rel. 1	继电器1	状态 运行模式 转换/旁路
	Rel. 2	继电器2	状态:过热/低温警报
	Rel. 3	继电器3	状态:维护预告
	Rel. 4	继电器4	选件
X2			已预留
X3	X3.1	X3.1	PE/电缆屏蔽
	X3.2	X3.2	电磁阀外部开关
	X3.3	X3.3	(无电势)
	X3.4	X3.4	未被占用
	X3.5	X3.5	PE/电缆屏蔽
	X3.6	X3.6	+; 模拟输出
	X3.7	X3.7	-; 模拟输出
	X3.8	X3.8	未被占用

#### 提示



#### 电磁阀的控制

旁通电磁阀的控制（仅在安装了选件时）既可外部通过连接器X3，端子X3.2和X3.3，又可内部通过控制器菜单实现。

## 4 调试

在高度前，请检查确保，

- 正确地安装与密封了软管接头，
- 正确地安装了电气连接且没无损坏，
- 不得在其规格之外运行本设备，
- 转换器的部分都未被卸下，
- 环境参数与气体入口条件得以遵循，
- 为设备预接一个合适的样气预处理装置。

不得操作任何受损的设备。

请在操作和控制章节中熟悉BÜNOx 2+的菜单结构并执行以下步骤。

1. 请依[更换转换管](#) [ > 页 20] 章节中描述般安装转换管。
2. 接通设备。
  - 将不带电磁阀的设备开启转换模式，将带电磁阀（选件）的设备开启旁路模式。前面板上相应的LED灯亮起。
  - 显示器上将显示已安装的软件版本（如d101）。
3. 只要尚未达到目标温度，此后，交替地闪烁温度与一个下列的状态消息：
  - Bypa**: 该显示仅显示于带电磁阀（选件）的设备：已手动配置旁路模式，继续至第4项。
  - cart**: 转换管未被配置，设备未被加热，继续至第5项。
  - init**: 转换管已被配置，设备开始加热，继续至第6项。
4. 请您如同主菜单（气路）中描述般设置“转换模式”。
  - 回到第3项。
5. 请您如同子菜单 NOx计算器章节中描述般选择转换管。
  - 回到第3项。
6. 若您欲激活计算器，请确认**oFFS**和/或**PPM**和**Fluu**如在子菜单 NOx计算器章节中描述般。
7. 确保样气预处理系统工作正常，并打开气源。

## 5 操作和控制

### 5.1 正常模式

在正常模式下，在显示器上将显示当前的转换器温度。若计算器被激活时，通过按下按钮▼显示转换管的剩余使用时间。使用此按钮，您可将显示翻页至下一个参数。此时，在值出现前，首先短暂显示参数类型，例如„CH1“为转换器上的温度，然后„205°C“作为当前值。

显示文本	意义
chl	通道 1 / 转换器的温度
calc	滤筒剩余使用时间

#### 可能的状态消息

总是只显示具有最高优先级的状态消息。表格以递增的优先级列出了消息

状态消息	描述
init	设备在开启后处于加热阶段。
calc	已超出转换管的剩余使用时间。
cart	未选中转换管。请如同菜单cALc中描述般确定转换管，见子菜单 NOx计算器章节。
bYPA	设备工作于旁路模式（仅在安装选件“电磁阀”并手动调用旁路模式时）。
Err	存在设备错误，参见服务和维修章节。 请按下按钮▲，以显示错误编码。

#### 设备状态

状态被标示于状态输出X1处和前方的三个LED灯处：

LED名称	颜色	状态
转换 NO <sub>2</sub> → NO	绿色	BÜNOx 2+工作于转换模式下。NO <sub>2</sub> 将转化为NO
旁路	黄色的	BÜNOx 2+工作于旁路模式下。样气被引导绕过转换器
服务	橙色的	— 警告转换管的剩余使用时间耗尽（仅在启用NOx计算器时），参见 保养 章节。 — 未定义转换管型号。

### 5.2 旁路模式

当设备配备了“电磁阀”选件时，才能使用旁路模式。在此情况下，设备在启动后，在初始化阶段处于此种模式下，并在达到转换温度时，切换至转换模式。

此外，旁路模式适用于维护时，如更换转换管时。从转换模式切换至旁路模式可通过菜单（dir → bypa）或外部通过切换输入实现。

当设备长时间运行于 **旁路** 操作模式下，我们推荐采用以下步骤：

1. 将转换温度降低至100 °C。由此，可延长转换管的寿命。
2. 以空气或惰性气体冲洗转换管。保持冲洗时间短，不超过几分钟。过长的空气冲洗时间将显著降低管的使用寿命。
3. 然后请接通旁路模式。

LED灯„BYPASS“闪烁，LED灯„CONVERSION NO<sub>2</sub> → NO“不闪烁。同时，相应的信号被设定在状态输出端。仅当通过菜单接通旁路模式时，显示器额外地于显示当前温度与状态显示„bypa“间切换。

为安全起见，该操作模式的优先级高于正常运行；即：

- 当通过外部控制进行切换时，也可如此将设备重置为“转化”模式。不可能通过控制器菜单手动重置。
- 同样地适用于手动开启旁路模式的情况。在此情况下，不可能通过信号输入（如从控制室中）外部重置。

由此防止在更换转换管时，意外地将样气导过转换管。

## 5.3 操作BÜNOx 2+控制器

### 5.3.1 就操作原理的简要阐释

#### 就操作原理的简要阐释：

仅需通过5个按键操作。它们有以下功能：

按键	区域	功能
← 或 OK	显示器	– 从测量值显示切换至主菜单
	菜单	– 选择已显示的菜单项
	输入	– 采用或选择一个编辑过的值
▲	显示器	– 临时切换至另一种测量值显示（若选项可用）
	菜单	– 向后翻页
	输入	– 增加值或在选择中翻页 – 此处适用： – 按键1 x 按下 = 一步地改变参数/值； – 按住按键不放 = 快速运行（仅数值） – 显示闪烁：变更了的参数/值 – 显示不闪烁：原先的参数/值
▼	显示器	– 临时切换至另一种测量值显示（若选项可用）
	菜单	– 向前翻页
	输入	– 减少值或在选择中翻页
ESC	菜单	– 返回上级菜单
	输入	– 返回目录 将不保存更改！
F 或 Func		– 确定收藏夹菜单。 （提示：即使启用菜单锁，收藏夹菜单仍可被调出！）

### 5.3.2 菜单锁定

为了防止意外改变设备的设置，可锁定某些菜单。为此目的，必需确立代码。您如何设定或取消菜单锁定，见菜单项 **toP** > **L0c**下的菜单“全局设置”（**toP**）。

交付时，未开启菜单锁定且所有菜单项可用。

当开启菜单锁时，若未输入正确的密码，只有下列项目可见：

菜单项	注释
<b>toP</b> > <b>unit</b>	选择显示的温度单位（° C 或 ° F）。
<b>calc</b> > <b>t.rst</b>	更换转接管后，重置计算得到的剩余使用时间。
<b>dir</b>	仅适用于安装的电磁阀（选件）： 选择旁路或转换模式。
<b>Func</b>	调出收藏夹菜单 <b>提示! 此菜单可出自通常锁定的区域。</b> 对此的更多提示请参考确定收藏夹菜单章节。

### 5.3.3 菜单概览

若您在正常模式下按下**OK**键，当开启菜单锁定时，在显示器上显示提示输入`code`。以按键▲和▼输入正确的代码并按下**OK**。输入不正确或无输入时，不可取消菜单锁，您不能使用所有菜单项。

若您忘记了密码，请随时输入主代码287入菜单，以禁用菜单锁定。

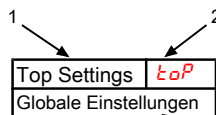
菜单结构的概览见下图。

若已进行相应的设置或存在状态消息，浅色项才得以显示。

标准出厂设置和设置区域于概览中以及在相应的菜单项中给出。出厂预设适用，除非另有约定。

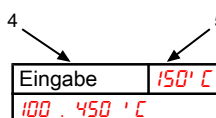
您可以按下按键**ESC**中断输入与菜单选择，不对其保存。

菜单：

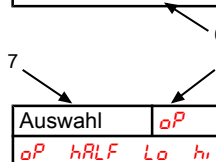


1. 菜单名称
2. 显示器
3. 简要说明

参数：

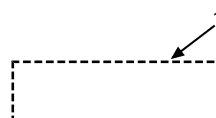


4. 输入一个值
5. 出厂设置
6. 参数范围



7. 从值列表中选择
8. 出厂设置
9. 参数范围/选择

可选的菜单导航：



10. 虚线框 = 选项

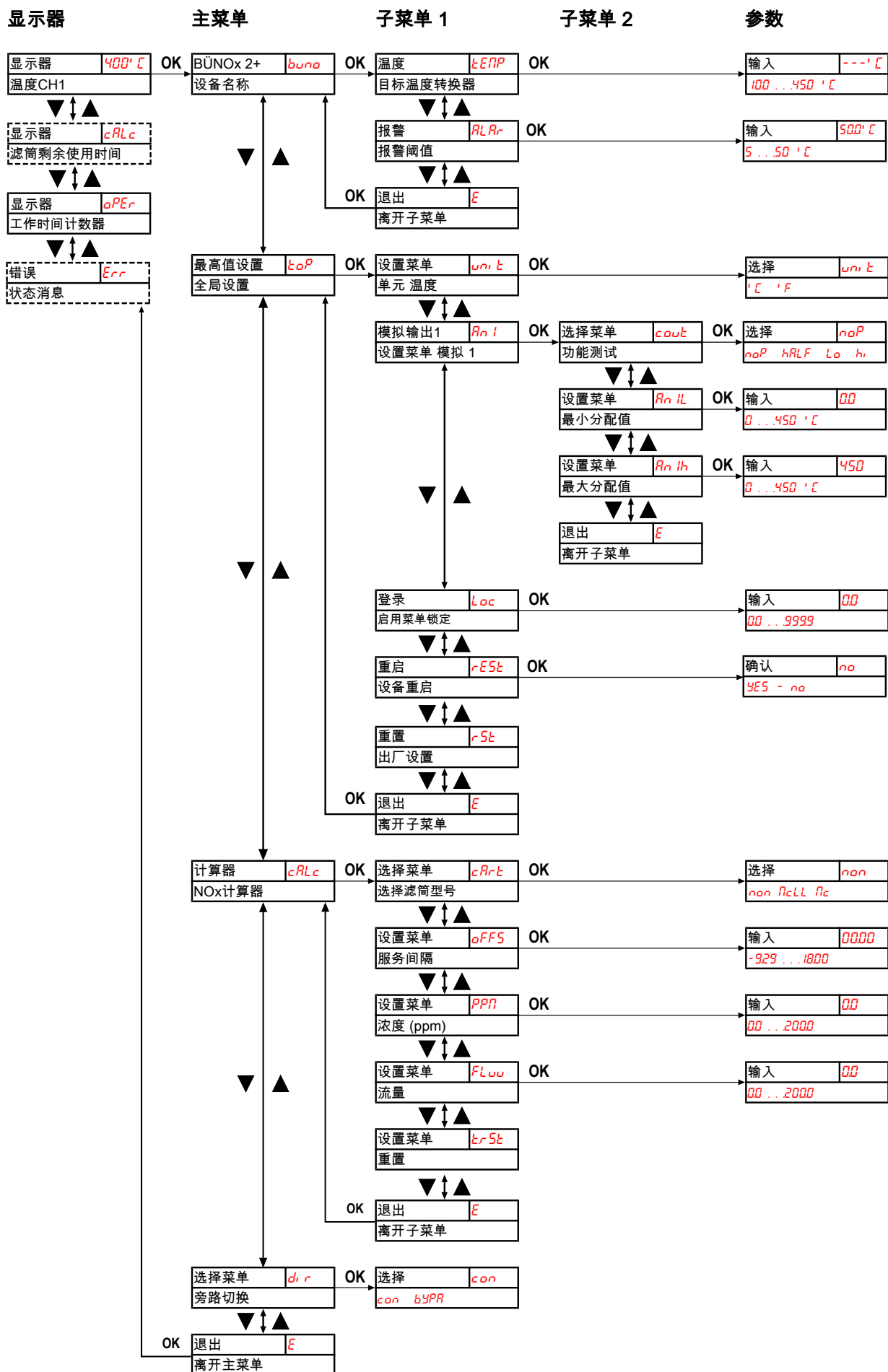


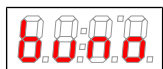
图 2: 显示器和菜单概览

## 5.3.4 主菜单

在主菜单中，下列项可用：

### NOx转换器 BÜNOx 2+ (buno)

显示 → **buno**



从此处可到达设定转换器的目标温度和容差范围（报警阈值）。

### 全局设置 (ToP设置)

显示 → **toP**



在此菜单中，将对BÜNOx 2+进行全局设置。

### NOx计算器 (calc)

显示 → **cALc**

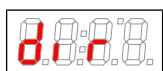


在此菜单中，将对BÜNOx 2+进行全局设置，如转换管类型，服务间隔，浓度或流量。

### 气路 (dir)

此菜单仅适用于安装电磁阀（选件）。其中无其他的子菜单。您可在直接选择气路/运行模式。

显示 → **dir**



在此设定运行模式。

参数范围：

**con**: 转换模式；样气被导过转换器。

**byPA**: 旁路模式；样气被引导绕过转换器。

出厂设置：

**con**

### 退出主菜单

显示 → **E**



选择该项，将返回到显示模式。

## 5.3.4.1 子菜单 BÜNOx 2+

### 转换器的目标温度

显示 → **buno** → **temp**



此设定为转换器温度设目标值。

参数范围：

100 °C 至 450 °C (212 °F 至 842 °F)

出厂设置：

0 °C / 400 °C，取决于安装的转换管；  
在 **cALc** → **cart** 中选择转换管。

提示：

当键盘上锁时，该菜单项不可见。



## 报警阈值 (Alarm)

显示 → buno → ALAr



在此，规定了就转换器的目标温度的报警阈值。若测得的温度在该时间间隔外，温度显示和报警继电器会闪烁。

参数范围	$\pm 5$ °C 至 $\pm 50$ °C ( $\pm 9$ °F 至 $\pm 90$ °F).
出厂设置:	$\pm 25$ °C ( $\pm 45$ °F)
提示:	当键盘上锁时，该菜单项不可见。

## 退出子菜单 1

显示 → 子菜单 → E

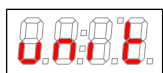


通过选择，返回到主菜单。

## 5.3.4.2 子菜单 全局设置

### 单元 温度

显示 → toP → unit

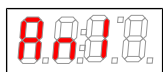


在此，可选择温度显示单元。

参数范围:	'C, 'F
出厂设置:	'C

### 模拟输出

显示 → toP → An1



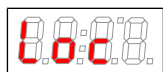
在此子目录中，将设定模拟输出 1，见 子菜单 2（模拟输出 1）章节。

提示:	当键盘上锁时，该菜单项不可见。
-----	-----------------

### 菜单锁定

如果你想防止未经授权的访问菜单，输入锁码的值。为此，只有输入正确的密码，才能达到某些菜单项。

显示 → toP → Loc



通过此设置可取消或激活菜单锁。

参数范围:	0 至 9999
出厂设置:	0（取消键盘锁定）
提示:	当键盘上锁时，该菜单项不可见。

### 重启

显示 → toP → rESt

(rESt = 重启)



该设备将重新启动，所有的设置仍得到保留。所有的错误信息都被复位。检湿器将不依赖于菜单 h.Itc 和 h.Moi 中的设置被复位。

参数范围:	YES: 执行重启。显示屏显示设备的软件版本，并返回到测量值显示。 no: 无需重启离开菜单。
提示:	用户设置得以保留。

## 出厂设置

显示 → toP → rst



通过此设置可恢复出厂设置。

参数范围: Yes: 已恢复出厂设置。  
No: 不保存更改离开菜单。

出厂设置: No

提示: 当键盘上锁时, 该菜单项不可见。

## 退出子菜单 1

显示 → 子菜单 → E



通过选择, 返回到主菜单。

### 5.3.4.2.1 子菜单 模拟输出 1

在模拟输出端, 给出转换管的实际温度。

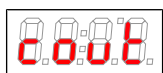
#### 信号行为

在正常模式下 (noP), 在测量点给出实际温度。为了测试, 恒定值 hi, Lo 或 hALF 可被生成。在此, 在模拟输出端有一个恒定的信号等候处理, 其值在表中给出。

常量	电流输出 4 - 20 mA
hi	20 mA
Mi	12 mA
Lo	4 mA
noP	4 - 20 mA

在测试完信号行为后, 请务必调至正常模式 (noP)。

显示 → toP → An1 → cout



在此设置中, 将确定如何模拟输出。

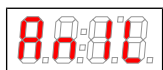
参数范围: noP = 操作 (普通模式), hi, Lo, hALF

出厂设置: noP

提示: 当键盘上锁时, 该菜单项不可见。

#### 最小值

显示 → toP → An1 → An1L



在此设置中, 最小 (温度值) 被分配, 该值对应于初始值 4 mA 或 0V。

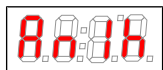
参数范围: 0 °C 至 450 °C

出厂设置: 0 °C

提示: 当键盘上锁时, 该菜单项不可见。

#### 最大值

显示 → toP → An1 → An1h



在此设置中, 确定最大 (温度) 值, 该值相当于 20 mA 或 10 V。

参数范围: 0 °C 至 450 °C

出厂设置: 450 °C

提示: 当键盘上锁时, 该菜单项不可见。

### 5.3.4.3 子菜单 NOx计算器

在子菜单**cALc**中，须选择所使用的转换管。选择对转换器的目标温度的规格有影响。**请务必确保您的输入在这一点上与实际使用的转换管相匹配。**否则，将损坏或损毁转换管。

此外，NOx计算器基于存储的标准曲线计算转换管的剩余使用时间。当达到使用寿命时，将产生一个服务请求。因为转换管的使用寿命取决于进程或气体条件，您可以影响时间间隔。

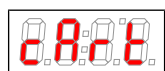
通过参数**oFFS**您可以指定的时间（月.日）缩短或延长时间间隔。正值将延长、负值将缩短维护间隔。

另外，您也可给出样气条件，在计算剩余使用时间时，须加以考虑。请在参数**PPM**和**FLUU**中为流量和样气浓度给出对应的值。

若设置了**oFFS**和/或**PPM**和**FLUU**，计算器被激活。

#### 转换管类型

显示 → **cALc** → **cArt**



在此菜单中，选择转换管。选择须与实际安装的转换管型号一致。

参数范围	<b>non</b> （无）， <b>MC</b> ， <b>MCLL</b>
出厂设置	<b>non</b> （该转换器不被加热！）
提示：	当键盘上锁时，该菜单项不可见。

当改变参数时，转换器的目标温度将有所调整，设备将重新启动。

#### 服务间隔

显示 → **cALc** → **oFFS**



在此设置中，设定服务间隔。请以MM.TT（月.日）格式输入。正值将延长、负值将缩短维护间隔。

例如：输入**-3.15**将服务间隔缩短3个月15日；输入**02.10**将延长2个月10日。

参数范围：	-9.29 至 18.00
出厂设置：	00.00
提示：	当键盘上锁时，该菜单项不可见。

#### 浓度

显示 → **cALc** → **PPM**



在此设置中，确定哪些样气的NO<sub>2</sub>浓度将被顾及以计算转换管的剩余使用时间。

参数范围：	0 至 200 ppm
出厂设置：	0
提示：	若在此输入一个值，须在菜单项 <b>FLUU</b> 中储存一个值。 当键盘上锁时，该菜单项不可见。

#### 流量

显示 → **cALc** → **FLuu**



在此设置中，确定哪些样气的流量将被顾及以计算转换管的剩余使用时间。

参数范围：	0 至 200 l/h
出厂设置：	0.0
提示：	若在此输入一个值，须在菜单项 <b>PPM</b> 中储存一个值。 当键盘上锁时，该菜单项不可见。

#### 重置剩余使用时间

显示 → **cALc** → **t.rst**



通过此设置可恢复计时器的设置，以计算转换器的剩余使用时间。

参数范围：	无参数，按下 <b>OK</b> 直接重置管的剩余使用时间。
-------	--------------------------------

### 5.3.5 确定收藏夹菜单

以按键**F**或**Func**（功能键）您可确定一份收藏夹菜单，以后只需轻轻一按即可到达。

- 请调用您欲设为收藏的菜单。此菜单是否可被锁定并不重要。
- 请您按功能键的时长大于3 s。  
当前的菜单已确定为收藏。在显示器上短暂地出现消息**FunC**。
- 以**ESC**或**E** (Exit)回到显示。

若您欲调用收藏夹菜单，请按下**F**或**Func**键。

**提示!** 即使启用菜单锁，收藏夹菜单仍可被调出。

## 6 保养

### 维护和修理

进行维护和修理工作时，须注意以下几点：

- 必须由比勒授权的人员进行设备维修工作。
- 仅进行在操作和安装说明书中描述的改造、维护与安装工作。
- 仅使用原装备件。
- 请勿安装已损坏的或有缺陷的备件。如有必要，请在安装前进行目视检查，以检查备件是否有明显损坏。

在进行任何类型的维护工作时，必须遵守使用国家相关的操作规程和安全指令。

#### 危险

#### 电压



触电危险

- a) 在对电力组件进行维护作业时，全极断开设备电源。
- b) 确保设备不会意外地再次开启。
- c) 仅能由训练有素的人员打开设备。
- d) 注意电源电压是否正确。



#### 危险

#### 有毒和腐蚀性气体



样气可能有害健康。

- a) 进行保养前，关闭供气并在必要时以空气冲洗气体管线。
- b) 必要时，请确保安全地疏导气体。
- c) 进行保养时，避免接触有毒/腐蚀性气体。请穿戴适当的防护设备。



### 6.1 更换微型保险丝

- 通过从电源电压松开插头断设备！
- 取下保护外壳。保险丝位于主板上。
- 取下保险丝座的绝缘帽。
- 更换保险丝，再次盖上绝缘帽。
- 通过插上插头再次恢复电源供应。

## 6.2 更换转换管

### 危险



设备及转换管上的灼热的表面 (高达450 °C)。

触碰外壳/转换管可能导致严重烧伤。

a) 请关闭设备。

⇒因为风扇不再运行，设备/转换器的温度首先继续上升！

b) 请长时间地冷却设备 (至少1 h)

c) 在抓取前，佩戴合适的防护手套并保护免受灼热转换管的伤害。



当低于所需的NO<sub>2</sub> ⇒ NO转化度时，请更换转换管。可不用工具在短时间内更换转换管。我们推荐，在更换转换管前，关闭设备并长时间地冷却设备，至少1 h。由此减少了烧伤危险。原则上，也可在加热的设备上更换转换管。

### 更换转换管的步骤：

- 停止进样气（如开启旁路模式）。
- 在开启转换管塞时，须确保，气路中无有毒的或危险的气体或组分（例如，事先以惰性气体或空气冲洗气路）。
- 将设备前面板上的密封帽向左拧，直到到达螺纹端部为止。
- 小心地拉出带转换管的密封帽。
- 必要时冷却转换管。
- 从密封帽中小心地拉出转换管（佩戴防护手套）。
- 从密封帽上取下2个O型圈。
- 清洁密封表面。
- 为新的O型圈轻轻涂上高温脂（O型圈和油脂在供货范围内）
- 为新的转换管装备密封件与O型圈。
- 必要时，除去密封件和管上的油脂残留物。
- 将转换管小心地推入密封帽中去。
- 将转换管小心地推入反应器开口中并将密封帽向右拧，直至螺纹底端。

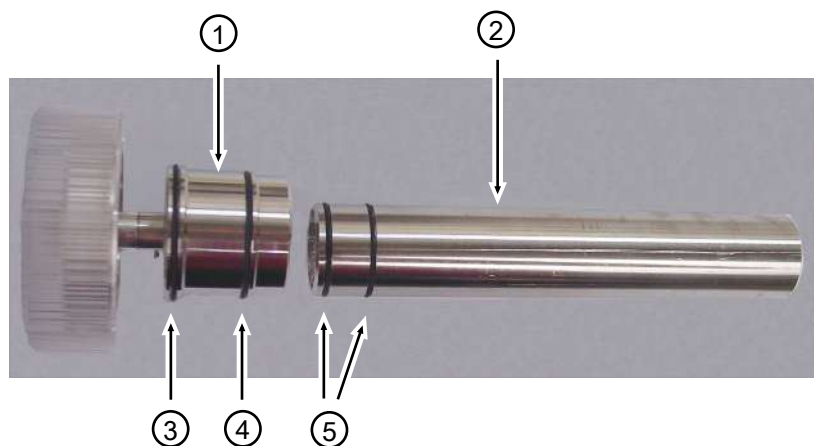


图 3: BÜNOx转换管与带O型圈的密封件

1 密封件	2 转换管
3 1 x O型环 Ø 38 mm	4 1 x O型环 Ø 36 mm
5 2 x O型环 Ø 27.5 mm	

- 若NO<sub>x</sub>计算器被启用，将其重置（菜单：CaLC → t.rSt）

插入新的转换管后，须预热30分钟，以将冷管加热到目标温度。

### 提示



### 污染

更换转换管时，请注意卫生。在再次使用设备时，管上的（如因油脂）的污染可能导致CO，CO<sub>2</sub>产物。

我们推荐在再次开启后，用惰性气体或空气冲洗转换管数分钟

## 7 服务和维修

若操作过程中发生错误，在此章节中，您可找到就故障诊断和消除的提示。

必须经由比勒授权人员进行设备维修。

若您有任何疑问，请联系我们的客服：

**电话：+49-(0)2102-498955** 或您当地的销售代表

有关我们的维护和调试个性化服务的更多信息，请访问 <https://www.buehler-technologies.com/service>。

若在消除故障并接通电源后仍不能正常工作，须由制造商检查该设备。为此，请以合适的包装将设备发送至：

**Bühler Technologies GmbH**

**- Reparatur/Service -**

**Harkortstraße 29**

**40880 Ratingen**

**Deutschland**

请将填写并签署好的 R M A 一去污声明附入包装。否则您的维修委托将不予处理。

该表格位于本手册的附录中，但也可通过e-mail另行索取：



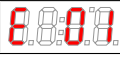
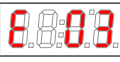
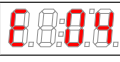
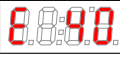
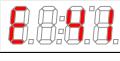








**[service@buehler-technologies.com](mailto:service@buehler-technologies.com)**

## 7.1 故障诊断与排除

若出现错误，将在显示器上显示“Err”。通过按下“▲”键，显示错误编号。

发生故障后，将显示错误消息，直到设备重新启动，或通过按下“Func”键确认了错误。仅当故障条件不存在时，才能确认。

原因/补救:下面列出了各错误最可能的原因和应对措施。若上述措施不能奏效，请联系我们的客服:

问题/故障	可能的原因	补救
无显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>无电压</li> <li>连接线散落</li> <li>显示器损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查电缆</li> <li>检查保险丝</li> <li>检查连接</li> </ul>
 D1.02 (永久)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(显示显示器的软件版本)。</li> <li>无至控制器的通讯</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查连接</li> </ul>
 错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>存在一个错误</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>读出上述错误编号</li> </ul>
 错误01	<ul style="list-style-type: none"> <li>控制器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>确认错误 (暂时中断)</li> <li>切断电源约5s</li> <li>联系服务</li> </ul>
 错误03	<ul style="list-style-type: none"> <li>微控制器故障/ MCP2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>联系服务</li> </ul>
 错误04	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM错误</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>联系服务</li> </ul>
 错误40	<ul style="list-style-type: none"> <li>温度传感器1一般错误</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>传感器可能损坏</li> </ul>
 错误41	<ul style="list-style-type: none"> <li>温度传感器1低温/短路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查温度传感器连接</li> </ul>
 错误42	<ul style="list-style-type: none"> <li>温度传感器1过热/短路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查温度传感器连接</li> </ul>
 错误43	<ul style="list-style-type: none"> <li>温度传感器1测量值波动</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查温度传感器连接</li> </ul>
 错误44	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备不加热或加热不够快</li> <li>未定义转换管</li> <li>热熔断路器已被触发</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定义滤筒型号</li> <li>重置热熔断路器</li> <li>温度值自开启后不变?</li> <li>联系服务</li> </ul>
 错误45	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备不加热或加热不够快</li> <li>未定义转换管</li> <li>热熔断路器已被触发</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定义滤筒型号</li> <li>重置热熔断路器</li> <li>温度值自开启后不变?</li> <li>联系服务</li> </ul>
状态文本	可能的原因	补救
 Bypa	<ul style="list-style-type: none"> <li>该设备已被手动切换到旁路模式。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请在菜单 <b>dir</b> 中切换运行模式</li> </ul>
 Cart	<ul style="list-style-type: none"> <li>尚未定义转换管</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请在菜单 <b>cart</b> 中设置转换管类型</li> </ul>
 Calc	<ul style="list-style-type: none"> <li>已超过转换管的计算使用寿命</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换转换管并重新启动计算器</li> <li>禁用计算器</li> <li>请在Nox计算器中调节操作参数</li> </ul>
 init	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备处于加热阶段。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请等候，直到转换管被加热至目标温度</li> </ul>



## 7.2 替换件

订购零配件时请注意设备型号和序列号。

附件及设备的升级见参数表或产品目录表。

建议随泵同时订购以下备件：

产品编号	名称
9110000031	细熔丝115 V, 5 x 20 mm, 5 A慢熔断
9110000013	细熔丝230 V, 5 x 20 mm, 2.5 A慢熔断

### 7.2.1 耗材和附件

商品编号	名称
<b>基于金属的材质</b>	
55319970	长寿滤筒MC
55319990	滤筒MC
<b>附件</b>	
553199992	密封套件
55300001	用于BÜNOx 2+和Bünox的墙装支架

## 8 停用

### 危险



**设备及转换管上的灼热的表面 (高达450 °C)。**

触碰外壳/转换管可能导致严重烧伤。

a) 请关闭设备。

⇒ 因为风扇不再运行，设备/转换器的温度首先继续上升！

b) 请长时间地冷却设备（至少1 h）

c) 在抓取前，佩戴合适的防护手套并保护免受灼热转换管的伤害。



若应将设备彻底停用（如为了进行维护），请如下述进行（也请参见维护章节）：

- 停止进样气。
- 拔下设备的电源插头。
- 以空气或惰性气体冲洗转换管数分钟。

### 8.1 报废

在废弃处理产品时，必须遵守适用的国家法律法规。请以对健康和环境不产生危害为原则进行废弃处理。

对于Bühler Technologies GmbH的产品，被划掉的带轮垃圾桶的符号指向欧盟（EU）内电气和电子产品的特殊废弃处理说明。



被划掉的垃圾桶的符号表示标有它的电器电子产品必须与生活垃圾分开处理。必须作为废弃的电气和电子设备妥善处理它们。

Bühler Technologies GmbH很乐意废弃处理带有此标签的设备。为此，请将设备寄送到以下地址。

我们在法律上有义务保护我们的员工免受受污染设备造成的危险。因此，我们恳请您理解，只有在设备不含任何刺激性、腐蚀性或其他对健康或环境有害的物料的情况下，我们才能废弃处理您的旧设备。对于每个废弃的电气和电子设备，必须填写“RMA——去污表格和声明”表格，它可在我们的网站上找到。填妥的表格必须贴于包装外部的明显位置。

如需退回废弃电气和电子设备，请使用以下地址：

Bühler Technologies GmbH  
WEEE  
Harkortstr. 29  
40880 Ratingen  
Germany

另请注意数据保护规则，您自己有责任确保您退回的旧设备上没有个人数据。因此，请确保在归还之前从旧设备中删除您的个人数据。

## 9 附录

### 9.1 技术规格

#### 常规信息

	19 “ 插入式
工作温度	400 ° C *
运行就绪	约30分钟(最多 45分钟)预热时间之后

\* 视转换器材料而定

#### 气体输入条件

样气压力	最高 1.5 bar 绝对值
样气流量	最高 120 L/h (2 L/min)
样气温度	5 ° C 至 80 ° C
冷凝器后的露点	< 10 ° C

#### 环境条件

运行中	
环境温度	5 ° C 至 50 ° C
储藏时	
环境温度	-20 ° C 至 70 ° C
空气湿度	< 80 % 相对湿度

#### 电气规格

电源	115 V AC 或 230 V AC; 50/60 Hz
功率消耗	< 500 W
热负荷	85 W 在炉温400 ° C时

#### 信号输入和输出

状态输出:	
– 服务 / NOXCal	转换触点, 最高 230 V AC / DC, 1 A
– 运行模式	转换触点, 最高 230 V AC / DC, 1 A
– 温度	转换触点, 最高 230 V AC / DC, 1 A
模拟输出	温度 4-20 mA
信号输入	电磁阀控制, 24 V DC, 1 mA 借助外部开关

#### 建构规格

尺寸 (宽 x 高 x 厚)	483 x 133 x 285 mm
重量	约10.2 kg
防护等级 依EN60529标准	IP20

## 反应器滤芯

	MC型号
填料	基于金属
使用寿命	见图表
转化度 $\text{NO}_2 \rightarrow \text{NO}$	$\geq 97\%$ 新滤筒时
最大 $\text{NO}_2$ 负荷能力 当70 l/h时	300 ppm
最大转换温度*	425 °C

\* 在滤筒几乎耗尽，转化度低于95 %时，您才应该增加转换器的温度。

## 使用寿命（实验室模式）

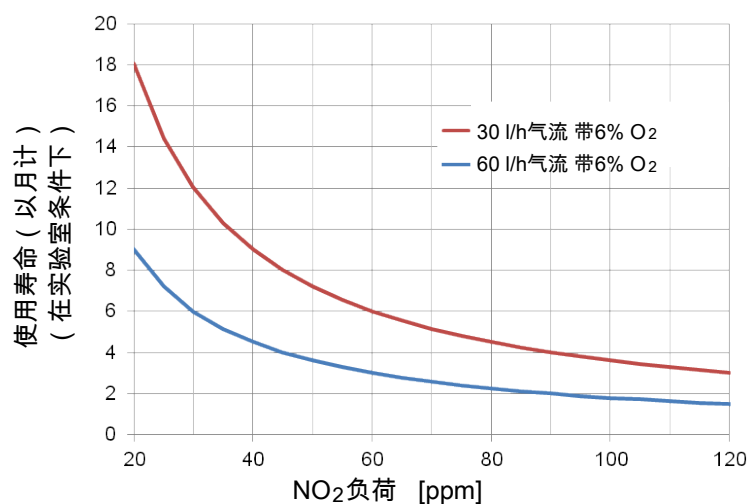


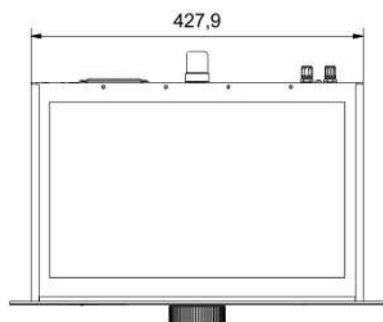
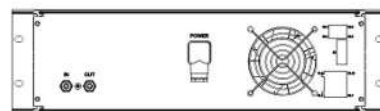
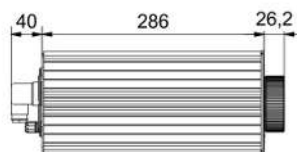
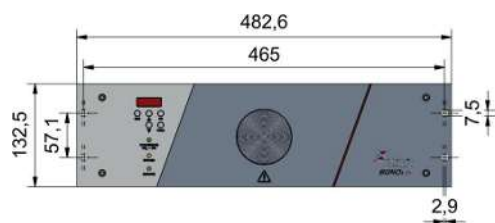
图4: 在实验室条件下的转换管使用寿命图

显示的是标准滤筒MC的使用寿命。

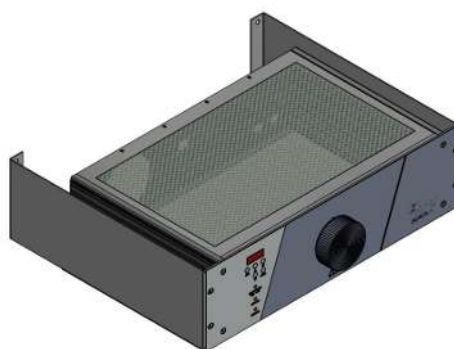
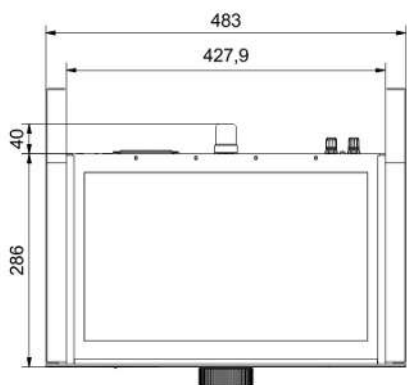
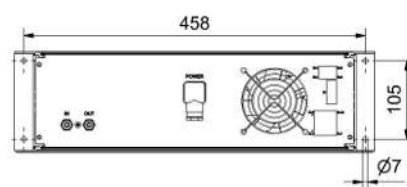
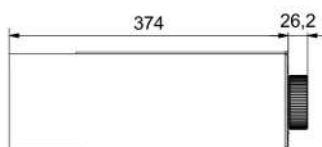
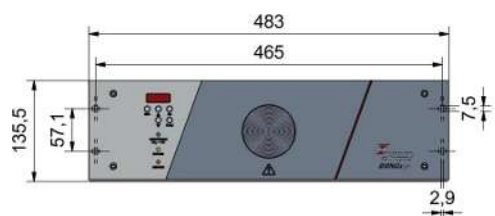
当使用长寿滤筒时，使用寿命可显著提升。

在实验室条件下得出该值。运行时的实际使用寿命可能有偏差。

## 9.2 尺寸



### 选件 墙装支架



## 10 随附文档

- 符合性声明KX550013
- RMA -去污声明

**EU-Konformitätserklärung**  
**EU-declaration of conformity**



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH,  
dass die nachfolgenden Produkte den  
wesentlichen Anforderungen der Richtlinie

*Herewith declares Bühler Technologies GmbH  
that the following products correspond to the  
essential requirements of Directive*

**2014/35/EU**  
**(Niederspannungsrichtlinie / low voltage directive)**

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

*in its actual version.*

Folgende Richtlinie wurde berücksichtigt:

*The following directive was regarded:*

**2014/30/EU (EMV/EMC)**

**Produkt / products:** Gaskonverter / gas converter  
**Typ / type:** BÜNOx 2+

Das Betriebsmittel dient zur Überwachung der anfallenden Stickoxide bei der Verbrennung fossiler  
Brennstoffe.

*The equipment is used for the detection of nitrogen dioxides produced by combustion fossil fuels.*

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen  
Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:  
*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation  
legislation:*

**EN 61326-1:2013**

**EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.  
*This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.*

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit  
Anschrift am Firmensitz.

*The person authorized to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's  
address.*

Ratingen, den 17.02.2023

Stefan Eschweiler  
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech  
Geschäftsführer – *Managing Director*

## UK Declaration of Conformity



The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under the sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

### **Electrical Equipment Safety Regulations 2016**

The following legislation were regarded:

### **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**

**Product:** Gas converter  
**Type:** BÜNOx 2+

The equipment is used for the detection of nitrogen dioxides produced by combustion fossil fuels.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant designated standards:

**EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04**

**EN 61326-1:2013**

Ratingen in Germany, 17.02.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Stefan Eschweiler', written over a horizontal line.

Stefan Eschweiler  
Managing Director

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Frank Pospiech', written over a horizontal line.

Frank Pospiech  
Managing Director



# RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

## RMA-去污表格和声明



RMA-Nr./ 商品退货 授权号码

Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ 从销售或服务处的联系人那里可获得商品退货授权 (RMA) 号码。当寄还旧设备以废弃处理时, 请于RMA号码栏中输入"WEEE"。

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ 请将退货单, 去污声明和货运单一同装在透明套中, 粘在包装外。否则您的维修委托将不予处理。

Firma/ 公司

Firma/ 公司

Straße/ 街道

PLZ, Ort/ 邮政编码, 地点

Land/ 国家

Gerät/ 设备

Anzahl/ 数量

Auftragsnr./ 订单号码

Ansprechpartner/ 联系人

Name/ 姓名

Abt./ 部门

Tel./ 电话

E-Mail

Serien-Nr./ 序列号

Artikel-Nr./ 商品编号

Grund der Rücksendung/ 寄回原因

- ☐ Kalibrierung/ 校准 ☐ Modifikation/ 修改  
☐ Reklamation/ 投诉 ☐ Reparatur/ 修复  
☐ Elektroaltgerät/ 废旧电子设备 (WEEE)  
☐ andere/ 其他的

bitte spezifizieren/ 请注明

Ist das Gerät möglicherweise kontaminiert?/ 设备是否具有污染性?

- ☐ Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsgefährdenden Stoffen betrieben wurde./ 否, 因为该设备已被正确清洁和消毒。  
☐ Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ 否, 因为未以有损健康的物质运行该设备。  
☐ Ja, kontaminiert mit:/ 是, 污染物为:



☐  
explosiv/  
易爆的



☐  
entzündlich/  
易燃的



☐  
brandfördernd/  
助燃的



☐  
komprimierte  
Gase/  
压缩气体



☐  
ätzend/  
腐蚀性的



☐  
giftig,  
Lebensgefahr/  
有毒的, 致命危  
险



☐  
gesundheitsge-  
fährdend/  
危害健康的



☐  
gesund-  
heitsschädlich/  
对人体有害的



☐  
umweltge-  
fährdend/  
对环境有害的

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!/ 请附上《安全数据表》!

Das Gerät wurde gespült mit:/ 该设备已被冲洗:

Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

按法律规定寄回 (已去污的) 设备和组件

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

如果产品没有被清洁, 即我们收到时受了污染, 比勒公司保留委托一外部的服务提供商清理的权利并向您收取费用。

Firmenstempel/ 公司印章

Datum/ 日期

rechtsverbindliche Unterschrift/ 具法律约束力的签名



### Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

### Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.

### Einbau von Ersatzteilen

Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.

### Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

### 避免修改和损坏要寄送的组件

对有缺陷的组件的分析是比勒科技有限公司的质量保证的一个重要组成部分。为了确保分析有说服力，必须尽可能地保持原样来检查产品。不能发生任何改变或进一步的损害，这样可能会掩盖原因或阻碍分析。

### 处理静电敏感组件

若有电子组件，则可能是静电敏感组件。必须注意以符合ESD标准的方式处理这些组件。如果可能，应在符合ESD标准的工作场所更换组件。如果不可能，在更换过程中应采取符合ESD标准的措施。只能在符合ESD标准的容器中运输。组件的封装必须符合ESD标准。如果可能，请使用备件包装或自选一符合ESD标准的包装。

### 安装替换件

在安装备件时，请遵守上述说明。确保配件和所有组件的正确组装。调试前将电缆移回原来状态。如有疑问，请访问制造商了解更多信息。

### 将废旧电子设备寄送废弃处理

如果您想寄送来自Bühler Technologies GmbH的电子产品以进行妥善废弃处理，请于RMA号码栏中输入"WEEE"。将完整填写的去污声明附于废旧设备上，以便运输时从外部即可见。有关废弃电气和电子设备废弃处理的更多信息，请访问我司的网站。

