TopClean M

呼吸防护装备清洗消毒机

原版操作指南的翻译件



适用于系列型号：　M002CDUC10M2-30-MA

CN

使用前，请仔细阅读操作、产品描述和安全这几个章节。

9018135 /　有效期至：　2018-12 / 更新：　2026-06

目录

1 操作说明书提示说明 5

1.1 产品标识 5

1.2 供货范围 5

1.3 其他适用文件 5

1.4 示意图 6

1.4.1 警告提示 6

1.4.2 图标 7

2 一致性声明 8

3 安全 9

3.1 图标说明 9

3.1.1 说明书中的提示 9

3.1.2 说明书中的安全图标 10

3.2 人员要求 11

3.3 剩余风险 12

3.4 按规定的用途 14

3.5 可预测的误用 14

3.6 基本安全和事故预防规定 15

3.7 危险情况下的措施 17

4 产品说明 17

4.1 功能说明 17

4.2 薄膜键盘 18

4.3 铭牌 18

4.4 GiO 模块 18

4.5 蓝色标识 19

4.6 洗涤程序 19

4.7 清洁剂和漂洗助剂 20

4.7.1 清洁剂 21

4.7.2 漂洗助剂 21

4.7.3 清洁剂漂洗助剂分配器 21

4.7.4 抽吸管 22

4.7.5 更换产品 22

4.8 化学热消毒程序 22

5 技术参数 23

6 运输 23
6.1 处理包装材料 24
7 装配 24
7.1 装配的前提条件 24
7.1.1 检查交付状态 24
7.1.2 对于安装地点的要求 25
7.1.3 对排水连接的要求 25
7.1.4 对压缩空气连接的要求 25
7.1.5 对进水连接的要求 25
7.1.6 对于电气连接的要求 26
7.2 执行装配 27
7.3 接口 28
8 调试 28
8.1 检查调试的前提条件 29
8.2 执行调试 29
9 运行/操作 30
9.1.1 准备清洗消毒机 30
9.2 机器投入运行 31
9.3 清洁 31
9.3.1 篮筐范围 31
9.3.2 适配器附件 33
9.3.3 防毒面罩的摆放 33
9.3.4 调节器的摆放 35
9.3.5 使用适配器 (选项) 36
9.3.6 组合式篮的摆放 37
9.3.7 携带架的摆放 38
9.3.8 装配空气压缩瓶 38
9.3.9 将调节器或组合式篮连接到压缩空气管道 39
9.3.10 选择洗涤程序 39
9.3.11 启动洗涤程序 40
9.3.12 从压缩空气管道上拆下调节器或组合式篮 41
9.3.13 取出洗涤物品 42
9.4 清洗消毒机运行停止 43
9.5 填充耗材 43
9.5.1 更换炭罐 43

9.6 换水程序 (选项) 44
9.7 故障 45
9.7.1 信息 *46*
9.8 更改权限级别 49
9.9 维修级别 50
9.9.1 查看参数 *50*
9.9.2 管道排气 *51*
9.9.3 复位部分脱盐装置滤芯（选项）的计数器 *51*
9.10 配量技术级别 52
10 维护和清洁 53
10.1 保养工作 54
10.2 保养计划 55
10.3 日常清洁 58
10.4 清洁不锈钢表面 59
10.5 除垢 60
10.6 备件 60
11 多日停机 61
11.1 运营间歇（例如季节性运营） 61
11.2 运行间歇后进行调试 61
12 拆卸和废弃处理 61
12.1 拆卸和废弃处理旧设备 61
13 索引 62
14 记录 65

1 操作说明书提示说明

在首次调试之前必须阅读本操作说明书及其他相关的文件资料。请妥善保管所有文件资料以供以后使用，并可供操作人员随时查阅。不遵守操作说明中的规定可能导致人员受伤或财产损失。

本操作说明书可通过以下网址下载：www.meiko.com 或 https://partnernet.meiko-global.com。

1.1 产品标识

本操作指南适用于以下机器类型：

清洗消毒机 **TopClean M，型号 M2：**

M002CDUC10M2-30-MA

1.2 供货范围

供货范围包括：

- 1x 清洗消毒机 TopClean M
- 用于清水和排水的连接软管
- 文件

选购：

- 篮筐，根据篮筐范围

1.3 其他适用文件

以下文件提供了有关本操作指南的附加信息：

- 尺寸表
- 电路图
- 可选组件（如 GiO 模块）的装配指南

呼吸防护装备制造商的外部文件

- 清洁个人防护装备的最新指南
- 当前的版本

1.4 示意图

1.4.1 警告提示

警告提示

⚠ 危险

危险简要说明：

提示词**危险**表示会直接造成威胁的危险。

未遵守提示将造成重伤或死亡

⚠ 警告

危险简要说明：

提示词**警告**表示可能发生的危险。

未遵守提示可能会导致重伤或死亡。

⚠ 小心

危险简要说明：

提示词**小心**表示可能发生的危险。

未遵守提示可能会导致轻伤或中度伤害。

注意

简要说明：

提示词**注意**表示可能出现财产损失。

未遵守提示可能会造成机器或设备损坏。

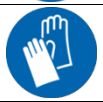
▶ **注意**

提示词注意表示关于机器/设备或其应用的更多信息。

1.4.2 图标

以下提示和危险图标既使用于文件中，也使用在机器上。请注意这些图标和机器上的型号铭牌，以避免人员伤害和财产损失！

这些图标具有以下的含义：

图标	含义
	危险区域警告
	危险电压警告
	手受伤警告 小心，请将双手远离带有此警告标志的位置。这些位置存在夹伤、卷入以及其他伤害的危险。
	高温表面和液体警告
	机器翻倒警告
	破坏环境警告
	禁止用水喷射
	非饮用水
	安装心脏起搏器的人员禁止靠近
	必须使用眼睛保护装置或佩戴护目镜
	必须佩戴防护手套
	阅读操作说明书
	请在进行保养或维修前断开电源连接
	等电位连接

2 一致性声明

这一小节复述了本产品 EC/EU 一致性声明的内容。本产品随附了已签署生效的 EC/EU 一致性声明和序列号。

我方在此声明，本产品符合欧盟指令的基本要求，我方对此承担全部责任：

- 2006/42/EC 机械指令，OJEU L157/24

此外，我方还声明本产品符合以下欧盟指令：

- 2014/30/EU 电磁兼容指令，OJEU L96/79，2014 年 3 月 29 日
- 2011/65/EU 关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质的指令，OJEU L174/88，2011 年 7 月 1 日
- 根据机械指令附录 I 第 1.5.1 条的规定，已满足低电压指令 2014/35/EU *（OJEU L96/357，2014 年 3 月 29 日）*的保护目标。

3 安全

请阅读并遵守安全须知、指示说明以及产品上装贴的各种符号图标。不按规定使用可能导致产品损坏，或者为用户带来危险。

3.1 图标说明

3.1.1 说明书中的提示

警告提示

⚠ 危险

危险简要说明：

提示词**危险**表示会直接造成威胁的危险。

未遵守提示将造成重伤或死亡

⚠ 警告

危险简要说明：

提示词**警告**表示可能发生的危险。

未遵守提示可能会导致重伤或死亡。

⚠ 小心

危险简要说明：

提示词**小心**表示可能发生的危险。

未遵守提示可能会导致轻伤或中度伤害。

注意

简要说明：

提示词**注意**表示可能出现财产损失。

未遵守提示可能会造成机器或设备损坏。

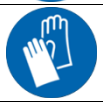
▶ **注意**

提示词注意表示关于机器/设备或其应用的更多信息。

3.1.2 说明书中的安全图标

以下提示和危险图标既使用于文件中，也使用在机器上。请注意这些图标和机器上的型号铭牌，以避免人员伤害和财产损失！

这些图标具有以下的含义：

图标	含义
	危险区域警告
	危险电压警告
	手受伤警告 小心，请将双手远离带有此警告标志的位置。这些位置存在夹伤、卷入以及其他伤害的危险。
	高温表面和液体警告
	机器翻倒警告
	破坏环境警告
	禁止用水喷射
	非饮用水
	安装心脏起搏器的人员禁止靠近
	必须使用眼睛保护装置或佩戴护目镜
	必须佩戴防护手套
	阅读操作说明书
	请在进行保养或维修前断开电源连接
	等电位连接

3.2 人员要求

- 确保只有经过培训和指导的人员才能操作清洗消毒机。
- 应避免未经指导和培训的人员使用清洗消毒机。
- 确保培训学员仅在经过培训和指导的人员的监督下在清洗消毒机上工作。
- 明确划分人员的职责。
- 以书面形式确认说明。

人员 **工作**	**接受过指导的人员**	**接受过训练的内部技术人员**	**经授权的内部技术人员/钳工（医疗器械顾问）**
安置/装配			·
调试			·
运行、操作	·	·	·
清洁	·	·	·
检查安全装置		·	·
故障排查		·	·
排除机械故障		·	·
排除电气故障			·
保养			·
维修			·

3.3 剩余风险

使用阶段	工作	危险类型	防范措施
运输和装配	用装卸车进行装卸	挤压/碰撞	• 装卸车的载重能力必须与清洗组合柜的重量相当 • 请注意机器的重心 • 采取适当措施，防止打滑
	放置在安装现场		• 确保地基具有足够的承载力 • 确保设备不会倾斜
	电气接口 压缩空气接口 排水接口	触电 滑倒/绊倒/摔倒	• 只允许专业人员安装、连接和拆卸设备。 • 遵守事故防范条例
	安装单独的 GiO 模块（可选）	绊倒/摔倒/挤压	• 最好将 GiO 模块固定在腔壁/工作台/设备上 • 为单独的模块安装金属板底座 • 根据需要 可采用卧式方法运行模块
调试	添加 清洁剂/催干剂	眼睛受伤/健康危害	• 佩戴安全眼镜/防护手套 • 避免接触皮肤和眼睛
运行	洗涤程序正在运行	与热水接触	• 在洗涤程序运行期间不得打开洗涤舱门
		因泵电机过载或堵塞而导致设备起火	• 设备运行时务必使用细/粗滤网，以免异物进入 • 预清洗洗涤物品
	设备的装卸	夹手	• 关闭洗涤舱门时，请使用规定的手柄
		被破碎的洗涤物品划伤/割伤	• 在设备中进行清洗时，请将洗涤物品分别装在专门设计的篮筐中 • 将小物件放入到相应的内置篮筐中 • 洗涤物品不得碰到设备的任何旋转部件
		宽松衣物及首饰会被钩住	• 应穿着合适的工作服和劳保鞋 • 不要佩戴戒指、项链和其他首饰
		滑倒	• 铺上防滑地垫
		与热水和高温机器部件接触	• 如有必要，应先让洗涤物品冷却下来 • 如有必要，请在触碰前让设备部件冷却下来 • 运行期间不得取下洗涤缸盖塞 • 建议戴上防护手套
	任何工作	坐在或站在敞开的洗涤舱门上会导致受伤	• 确保无人坐在或站在洗涤舱门上
		误饮洗涤舱中的水	• 切勿将洗涤水用于食物烹调 • 切勿饮用洗涤水

使用阶段	工作	危险类型	防范措施
	擅自更改化学制品配量	呼吸困难/窒息	• 配量仅限由专业人员进行调整 否则会导致呼吸防护装备制造商提供的保修失效
	补充添加清洁剂/消毒剂/催干剂	被敞开的分配器挡板绊倒/摔倒	• 补充添加后立即关闭分配器挡板
		眼睛受伤/健康危害	• 佩戴安全眼镜/防护手套 • 避免接触皮肤和眼睛
保养和清洁	任何保养工作	触电	• 在打开外罩前，请使用电源主开关断开电源，并确保不会重新接通电源 • 只允许由专业人员进行保养工作
	清洁或保养	被敞开的洗涤舱门绊倒/摔倒	• 每次使用后都请关上洗涤舱门
		与热水和高温机器部件接触	• 触碰前先让设备部件冷却下来 • 戴上防护手套
	清洁	中毒	• 不得使用腐蚀性的清洁剂或去污剂 • 仅使用适合商业清洗消毒机的除垢剂 • 戴上防护手套
	GiO 模块：更换过滤器滤芯	漏水	• 准备好合适的容器（例如收集槽）
拆卸和废弃处置	拆卸	眼睛受伤/健康危害	• 佩戴安全眼镜/防护手套 • 避免接触皮肤和眼睛 • 根据需要 用淡水清洁软管、配注系统和设备部件
	用装卸车进行装卸	挤压/碰撞	• 装卸车的载重能力必须与清洗组合柜的重量相当 • 请注意机器的重心 • 采取适当措施，防止打滑

3.4 按规定的用途

本机器专用于商业环境中对呼吸防护装备、个人防护装备及其配套设备进行清洁和消毒。

确保洗涤物品适用于商用机器，能够承受 60 °C 的高温及清洁用化学制剂。

在准备呼吸防护装备和个人防护装备时，请遵守制造商操作指南中的各项提示信息和规定。Dräger Safety AG & Co. KGaA、MSA AUER GmbH 及 INTERSPIRO AB 的各类防毒面罩使用 TopClean M 进行清洁和消毒的材料兼容性已得到 Dekra-EXAM GmbH 呼吸防护专业中心的鉴定确认。

根据 EN 12021，本机器仅允许在为呼吸防护器具接入压缩空气 (200–500 kPA) 的条件下投入运行。

请与化学制剂供应商协商确定适用的清洗用化学制剂及其配注量。

本机器仅可在呼吸防护设备车间内投入运行。

仅允许受过指导的人员操作本机器。

仅允许在机器处于功能完好的状态下投入使用。

仅允许在环境条件许可的极限值范围内运行机器。

如需检修，请仅使用制造商的原厂备件。唯有如此才能保证机器功能正常且安全可靠。

不允许在潜在爆炸性环境中运行本机器。

仅允许授权的专业人士执行搭建、安装和维修工作。不允许进行改动或改装。

3.5 可预测的误用

- 未在机器上指定的压缩空气接口处使用压缩空气源（试剂瓶）。
- 清洁电气设备。
- 清洁布料。
- 清洁活生物体。
- 清洁/准备食物。
- 清洁不耐腐蚀的含铁物品（钢丝海绵、格栅等）
- 仅允许使用适用的清洁剂清洁铝制部件。
- 清洁木制品。
- 使用洗手液进行预清洗。
- 为洗碗机注入其他水源（如使用喷头）。
- 通过机器处理污水（例如清洗桶中的污水）。
- 站在或坐在机器部件上，或将机器用作攀爬辅助工具。

3.6 基本安全和事故预防规定

提示

下述安全提示用于保护操作人员、保护第三方及保护清洗消毒机。
请留意本操作指南中的提示及清洗消毒机上的提示牌。

只有采取所有必要的措施，才能保障实际使用期间的安全性。

本机器的运营商应当小心谨慎，规划好这些措施并检查措施是否实施到位。

运营商尤其是要确保以下事项：

- 按规定用途使用这款清洗消毒机。任何其他用途或操作可能造成损害或危险。
- 为保障功能正常且安全可靠，请使用制造商提供的原装备件。
- 后续安装的配料装置不会影响清洗消毒机的安全性。
- 仅限具备相应资质且经授权的人员操作、保养和维修清洗消毒机。
- 请确保不会有人坐在或站在敞开的舱门上面。
- 工作人员必须定期接受针对职业安全和环境保护方面的相关培训，并了解操作指南的内容，尤其是其中所包含的安全须知。
- 已评估机器周围环境可能对儿童或在身体、感官或精神方面有缺陷的人员，或者缺乏经验和知识的人员等其他人员造成的危害。如有疑问，必须停用特殊的可选启动功能，即那些偏离有意识操作（=显示屏上的操作）的功能。
- 仅限在完好无损、功能一切正常的状态下运行清洗消毒机，所有保护装置和外罩均已安装完成。
- 定期检查安全和开关装置的功能。
- 从后部进入的清洗消毒机仅限使用后盖运行。
- 必须为保养和维修人员提供必要的个人防护装备，并确保他们按规定妥善使用。
- 在所有定期保养的过程中，请对清洗消毒机的所有安全装置进行功能检查。
- 切勿移除清洗消毒机上安装的所有安全和警告提示，并保证其清晰可读。
- 根据相应说明书中的规定，对可选供应商部件进行维护（保养和检查）。
- 完成装配、调试并将清洗消毒机交付客户/运营方之后，请勿进行任何变更（例如机器的电气和机械组件）。
- 提示根据 EN 17735 这项卫生标准，洗碗机正常运作的前提是不间断的能源供应。根据 EN 17735，不允许使用现场的性能优化设备，这是因为一旦断开水加热装置，就会导致温度下降，从而无法保证洗涤和卫生效果达标。

清洗消毒机运行时的提示：

- 仅限在经过培训人员的监督下运行清洗消毒机。
- 若不清楚该如何操作，请勿使用清洗消毒机。
- 每次都必须关闭所有门和活门。
- 在运行结束时，通过现场主开关来关闭机器。此装置位于机器的馈电线上。
- 请穿着合适的工作服。
- 在清洗消毒机上工作时，请佩戴合适的保护手套。
- 触摸前请先让机器部件和洗涤物品冷却。

使用洗涤剂/消毒剂及催干剂的提示：

- 仅使用化学加热消毒清洗流程（温度最高可达 60℃）所适用的洗涤剂/消毒剂及催干剂
- 相关信息请咨询产品供应商。仅限使用呼吸防护装备制造商授权的产品。

洗涤剂/消毒剂可能会危害健康。运行中所使用的洗涤水会与化学制剂混合。

- 切勿饮用洗涤水。
- 误饮洗涤水时请立即就医。
- 请注意制造商标示在原装容器以及安全数据表中的危害声明。
- 处理化学制剂时，请佩戴合适的防护手套和安全眼镜。
- 请勿混淆洗涤剂/消毒剂及催干剂。
- 确保清洗消毒机的抽吸接头正确连接到炭罐上。

使用除垢剂的提示

除垢剂的残留物可能导致机器塑料部件和密封材料损坏。

- 相关信息请咨询产品供应商。
- 请注意制造商的危害声明。
- 使用后，请彻底清除残留物，确保无残留。

清洁机器的提示

泡沫会造成清洗消毒机出现故障并导致清洁效果不佳。

- 不得使用起泡型洗洁精进行预洗或清洁机器。
- 触摸前请先让机器部件和洗涤物品冷却。

清洁周围区域的提示

在清洁周围区域时，机器可能会受到侵蚀性的外部影响（蒸汽、洗涤剂）或因机器进水而受到损坏。

- 请勿使用腐蚀性的洗涤剂（例如：腐蚀性瓷砖洗涤剂）清洁周围区域。
- 如果将机器安置在地面上，请注意周围地面不得淹水。

电气和电子装置的提示

如接触到暴露的带电部件和损坏的馈电线，可能导致生命危险。

- 请留意本指南中的警告提示及清洗消毒机上的提示牌！
- 当处理机器上的电气部件时，必须检查电气连接是否牢固。
- 当处理机器上的电气部件时，必须检查电缆和线路是否损坏，必要时需进行更换。

不正确的清洁方法可能会对电子设备造成损坏。

- 不得用水管或高压清洗机喷洗清洗消毒机、电柜或其他电气部件。
- 请确保水不会意外流入到机器内部。

非电离辐射的提示



非电离辐射并非是有意形成的，而是单纯由于技术条件限制由电气运行设备（例如电机、电力线或电磁线圈）释放产生。此外，机器不含强永磁体。

3.7 危险情况下的措施



- 在危险情况下，使用当地可用的电源隔离器断开电源。

4 产品说明

4.1 功能说明

TopClean M 是一台配备方篮的清洗消毒机。

清洗消毒机具有洗涤、消毒和漂洗程序的功能。

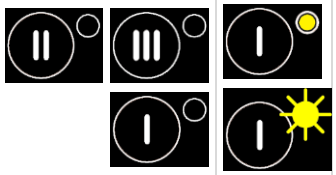
温度调节器会在一个程序内将已设置的洗涤和消毒温度保持为 60°C。转子泵将再循环水从洗涤缸泵送到洗涤喷嘴中。水流会从不同的方向向洗涤物品喷射。这种方式可达到均匀的洗涤效果。

洗涤后将进行清水最终漂洗。洗涤物品将通过单独的喷嘴系统用 60°C 的高温清水进行冲洗。使洗涤物品为因应之后的烘干流程而被加热。

同时，漂洗水将用于再生洗涤水，使洗涤水降低脏污程度。

4.2 薄膜键盘



	带指示灯的程序启动键 • 启动程序循环 • 亮灯：程序循环正在运行 • 闪烁：自清洗程序/排空程序正在运行
	带指示灯的程序键 1-3 • 按下任意按键即可启动机器 • 程序选择 • 亮灯：机器准备就绪，程序已选择 • 闪烁：机器正在准备中
	关机键 • 程序中断 • 关闭机器

显示屏

	• 清洗/消毒温度
	• 最终漂洗温度

4.3 铭牌

型号铭牌位于前面板的外侧。其他型号铭牌位于前面板后方的配电箱以及独立的 GiO 模块上（如清洗消毒机配备该模块）。

4.4 GiO 模块

该模块根据反渗透系统原理进行运作。饮用水在泵的作用下被挤压穿过半透性膜。此膜只允许水分子通过。水中含有的硬质矿物质和盐分（石灰等）将被截留。净水（净化处理过的水）被送入机器中，而截留的物质（浓缩物）则被排入排水管中。

4.5 蓝色标识



1　AktivPlus 过滤装置

操作人员在运行和日常清洁过程中必须接触的清洗消毒机部件为蓝色。因此，操作人员在经过简短的指导后便可直观了解其必须拆卸和洗涤的清洗系统、洗涤缸盖塞及过滤装置等部件。

4.6 洗涤程序

按键	含义	洗涤物品
	短时程序 洗涤程序 I	训练面罩
	常规程序 洗涤程序 II	任务面罩
	换水程序 洗涤程序 III	任务面罩严重脏污

程序分配

根据机器类型、电气接口和进水接口的不同，程序分配也有所不同。可在下表中查看程序分配。

程序表

编号	锅炉温度 设定值	洗涤缸温度 设定值	清洁时间设定值	
			洗涤	总计
	[°C]	[°C]	[s]	[s]
1	59 (54)*	61 (56)*	335	360
2	59 (54)*	61 (56)*	515	540
3 (WW)	59 (54)*	61 (56)*	695	720

WW = 换水程序（选项）

*) 仅限与 Dr. Weigert neodisher Dekonta AF 产品组合使用时

4.7 清洁剂和漂洗助剂

⚠ 警告



接触化学制剂造成受伤危险

- 注意安全数据表和加剂量建议。
- 使用安全眼镜。
- 佩戴防护手套。
- 不要混合使用不同的化学产品。

提示

仅使用适合且允许用于商用洗碗机的产品。通常应当根据个人防护装备制造商最新发布的有效文档来挑选正确的清洗类化学制品，否则一旦有偏差，制造商将不承担产品责任。

（请见 EU 425/2016——个人防护装备制造商有义务确保自家产品适用于清洗和消毒过程，并为其确定各类参数。）

清洗消毒机标配带有用于对液体洗涤剂/消毒剂和催干剂进行配料的分配器。不建议手动注入粉末状洗涤剂。

经许可的产品：

催干剂 （取决于相应个人防护装备制造商的许可情况！）	• Etol GT500
化学洗涤剂/消毒剂 （取决于相应个人防护装备制造商的许可情况！）	• Curacid PSA TC, PICO-Medical GmbH, Hamburg • EW 80mat, EW 80 Systeme GmbH, Dortmund • Sekumatic® FDR ECOLAB • Neodisher Dekonta AF • Diversey Suma Jade Eco Pur

4.7.1 清洁剂

清洁剂为碱性（pH 值应 > 7），其用途是清除洗涤物品上的脏污。标准设置为缸内每升水添加 2 ml 清洁剂。必要时，也可以根据水质、洗涤物品和脏污程度调整浓度。此项设置由 MEIKO 授权服务商或者由化学制剂供应商在进行调试时设定。

更改加剂量，参见第"52"页。

4.7.2 漂洗助剂

漂洗助剂为酸性（pH 值应在 2 到 7 之间），它的作用在于通过降低水的表面张力并使其快速流走而加速洗涤物品的烘干速度。
当水从洗涤物品上均匀地滴落时，表明已达到正确的配料量，具体情况由现场可用的水质决定。此项设置由 MEIKO 授权服务商或者由化学制剂供应商在进行调试时设定。

更改加剂量，参见第"52"页。

4.7.3 清洁剂漂洗助剂分配器

洗涤剂催干剂分配器的部件必须承受高应力，因此需要定期进行维护并且需要根据保养规定进行更换。

4.7.4 抽吸管



用于催干剂（蓝色）和清洁剂（灰色）并配备液位监控装置的抽吸硬管

抽吸硬管可以确保正确抽吸液态化学制品。将抽吸硬管垂直插入炭罐中，并可以选配液位监控装置。如果炭罐内含物不足，则会在机器的显示屏上显示一条相应的信息。

4.7.5 更换产品

⚠ 小心

在更换清洁剂产品时（甚至是同一制造商的产品），也可能发生结晶，并由此导致分配系统故障。

- 更换清洁剂产品时，用热水冲洗分配系统。

更换清洁剂产品时的操作步骤：

1. 准备一个装有温水的合适的容器，然后抽吸硬管。
2. 通过多次为**管路排气**的方式彻底冲洗配注系统参见第“51”页。
3. 擦拭干净抽吸硬管并插入装有另一清洁剂产品的罐中。
4. 重新加注配注系统并为**管路排气**。

注意化学制品制造商和呼吸防护装备的附加提示。尤其适用于从手动切换到机械处理的情况。

4.8 化学热消毒程序



程序启动时，洗涤缸温度将会降低，具体视洗涤物品而定。达到规定消毒参数所需的时间可能超出所设置的程序运行时间。由于技术上的延迟，洗涤水的温度可能在短时间内达到 62 ℃。通过这种方式确保洗涤物品表面在整个过程中温度维持在至少 60 ℃。

5 技术参数

环境条件	
运行温度	5 – 40°C
相对湿度	< 95%
仓库温度	5 – 40°C
安装现场的最大海平面高度	2000 m

净重		
版本/选项		**机器**
TopClean M		73 kg
+	GiO 模块反渗透系统	23 kg

噪音排放	
工作场所的噪音排放声压级别 LpA	≤ 70 dB (A)

其他数据请参阅 MEIKO 尺寸表。

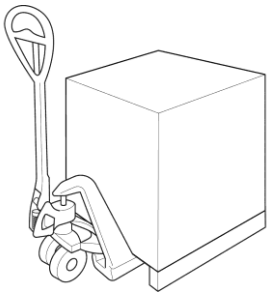
6 运输

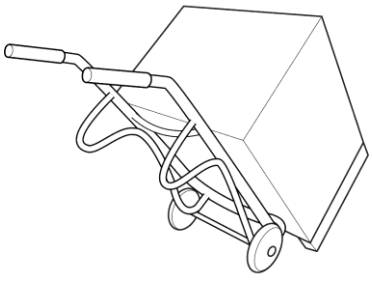
⚠ 警告

机器翻倒会造成受伤危险

- 仅限由具备相关资格的人员执行运输工作。
- 注意包装上的安全提示。
- 原则上仅限使用木质包装运输机器。
- 应佩戴防护手套和穿上劳保鞋。

包装的设计可以保障起重机或装卸车进行安全和无风险的运输。为了确保运输安全，清洗消毒机的包装应使用特殊的方形木框加固。





- 务必小心运输。
- 使用合适的工具打开包装。
- 运输后先拆开清洗消毒机的包装。

6.1 处理包装材料

所有包装材料均由可回收材料组成。使用了以下材料：

- 方形木框
- 塑料膜（PE 膜）
- 泡沫
- 硬纸板（边沿保护）
- 包装带（带钢）
- 包装带（塑料 (PP)）
- 根据需要使用 运输固定件（不锈钢）

7 装配

⚠ 警告

进入危险区域会有受伤危险

在执行运输、安装、调试、保养和维修工作时，可能有无关人员擅自在危险区域内逗留或擅自进入危险区域。这可导致受伤。



- 仅允许具备相关资质的人员在机器上工作。
- 要求无关人员离开危险区域。
- 封锁危险区域，并为第三方放置标志。
- 禁止移除或停用机器上的安全装置。
- 在拆除设备部件以及在机器内工作时必须始终佩戴防护手套！

7.1 装配的前提条件

7.1.1 检查交付状态

- 请在收货后立即比对 MEIKO 的订单确认书和/或供货单，检查供货的完整性。
- 如果部件缺失，必要时请立即向承运方提出投诉，并通知 MEIKO 公司。
- 请检查整个机器是否存在运输损坏。

提示

如怀疑有任何因运输所造成的损坏，应立即以书面形式通知货运公司和 MEIKO。向 MEIKO 发送损坏部件的照片。

7.1.2 对于安装地点的要求

清洗消毒机仅在交付状态下或使用特殊配备（除霜选项）时才具有防冻性。

在低于 0 °C 的环境温度下安置清洗消毒机，可能造成供水部件（例如泵、电磁阀、锅炉等）损坏。

- 确保存放和安置地点持续无霜。
- 确保地面稳定、整齐和水平。

在工作区域使用水时可能会有滑倒的危险。

- 装配后应根据一般/当地安全法规在工作区域安装防滑铺地物。

7.1.3 对排水连接的要求

在下水道中内置排水泵。

- 将排水软管连接到现场的下水道。
  - **仅适用于澳大利亚：**

    排水软管必须按照 AS 1589 AS 2887 使用排水管配件防水渗透，并按照 AS / NZS 1260 连接卫生下水道或卫生排水接头。
- 根据使用的清洗消毒机，按一般/当地法规使用油脂分离器。
- 使用配备 GiO 模块的清洗消毒机时，请注意最高排水高度 (参见尺寸表)。

7.1.4 对压缩空气连接的要求

- 本机器仅可接入符合 DIN EN 12021 标准的专门用于呼吸防护器具的压缩空气 (300–800 kPA)。
- 若出现异常刺耳的运行噪声，必须立即排除故障。
  请遵守处理压缩空气的一般规则（必要时请佩戴防护耳罩）。

7.1.5 对进水连接的要求

仅适用于澳大利亚/新西兰：

- 所有作业均须按照 AS/NZS 3500.1 执行！

必须根据 EN 1717 / DIN 1988-100 等当地法规的要求适当连接淡水接口及其组件。从微生物学角度来看，淡水必须达到饮用水品质。这也适用于处理过的水。

清洗消毒机的基本配置中配备一个开放的机器出口（符合 EN 1717 或 EN 61770 的 AA 型或 AB 型）。对于 SVGW（瑞士）及其他国家，根据机器版本，在连接软管前还需要至少一个 EA 型安全装置。安装组件和材料必须符合当地适用的法规并经过批准。在清洗消毒机的淡水管中内置有一个电磁阀。与子框架底座滴水托盘中的漏水开关组合使用，可确保在机器内部发生可能的泄漏时中断淡水供应。

电磁阀前的淡水供应流动压力的压力范围：

- 配备自由机器出口或增压泵的机器：
  60 – 500 kPa (0.6 – 5 bar)
- 配备有防止回流的安全装置的机器：
  250 – 500 kPa (2.5 – 5 bar)

最大压力

- 不允许超过500 kPa (5 bar) 的最大压力。

生成正确水压的措施：

- 如果最小流动压力过低，请用增压泵增加压力。
- 如果超过最大压力，请使用调压器限制压力。

其他措施：

- 确保没有任何外部铁屑能通过淡水连接进入内部。
  同样也必须确保其他金属屑（例如铜屑）不得进入。相应说明请见装配计划。
- 为保护电磁阀，请将滤网装到淡水供应入口中。
- 清洗消毒机在长时间停机后，应排空连接管并在重新启动前进行清洁。
- 在用新机器替换旧机器时，
  请务必用随附提供的新进水软管替换现有的进水软管。

7.1.6 对于电气连接的要求

提示

电路图置于本机器前面板的背面。必须保持在机器内部！
标有电气连接负荷的型号铭牌位于前面板内侧。

仅适用于澳大利亚/新西兰：

所有工作均须按照 AS/NZS 3000 执行！

应根据当地适用的规定（例如 HD 60364-1 / IEC 60364-1 / VDE 0100-100）连接电气接口，让机器能够根据安装规程连接到电源上。然而，各个国家和地区的安装规程可能有所不同。按照设计，本机器及其附加设备需以固定电气连接方式连接到现场的电网和在现场发挥保护作用的等电位联结，并且需经过相关检验后，方可在市面上进行销售。

熔断器

- 根据安装位置的情况以及额定电流（参见铭牌）
  为本机器连接一条单独装有熔断器的电路（终端电路）。如有必要，请注意可供使用的接口派生型号！
- 仅可在满足 IEC 61000-3-11
  标准中对电压变化、电压波动以及电压闪烁的各项限制要求的前提下，本机器方可接入连续载流能力 ≥ 100 A 的电网。

电源主开关/电源连接线

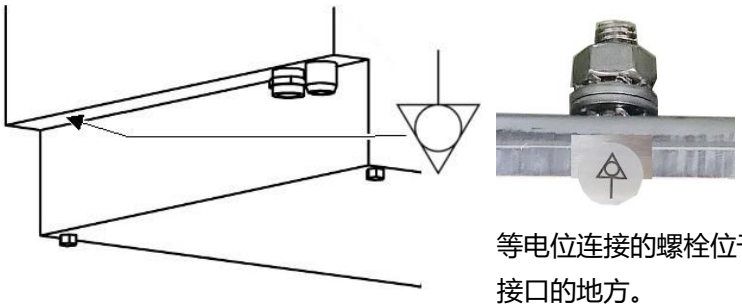
- 根据安装规程，在固定接线的现场进行配线工作时，
  应配备一个全极断开型电源主开关。
- 该开关应便于操作人员触及。
- 各极的触点开口宽度需满足过电压类别 III 的标准要求。

- 如果电源连接线不在标准交货范围内，
  则应选择耐油且带有护套的柔性电缆作为电源连接线，其至少需符合标准 60245 IEC 57
  中规定的普通氯丁橡套软线的要求，或选用其他具有相同性能的合成弹性体橡套软线。
- 仅允许接受过 MEIKO 指导的员工更换电源连接线。

电气安全

- 只有连接到按规定配线的接地系统
  上，才能保障机器的电气安全。核实是否满足了这个基本安全前提条件至关重要，如有疑问，请委托专业人员检查房屋配线系统。
- 根据当地供电公司的规定以及当地适用的规定采取保护措施并连接等电位联结。
- 作为等电位连接的替代方案，
  营运方可自行负责在电源侧安装一个用于保护人员的漏电保护器（RCM 或 RCD）。符合 IEC 60755 标准的"A"型漏电保护器就已足够。

保护等电位连接的位置



等电位连接的螺栓位于机器背面靠近介质接口的地方。

7.2 执行装配

⚠ 警告



机器翻倒造成受伤危险

如果采独立式安置并未加固机器，可能会翻倒并造成压伤。

- 机器采独立式安置时，必须永久固定，防止翻倒。
- 应佩戴防护手套和穿上劳保鞋。

注意

蒸汽溢出造成财产损失

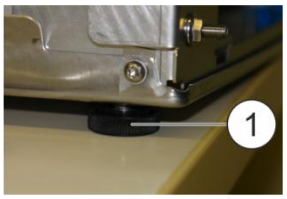
从清洗消毒机的机器门附近可能会有少量蒸汽漏出。可能会造成邻近的厨具出现膨胀。

- 避免邻近的厨具出现膨胀。
- 如有可能，请勿将机器放置在容易损坏的厨具附近。

提示

仅允许授权的维修技术人员执行装配！

根据尺寸表的说明进行装配。



- 用水平仪在纵向和横向对齐整台机器。
- 调整底脚楔子 (1) 平衡地面不平。
- 使用耐清洁剂的密封剂 (例如硅酮) 密封工作台接口。
- 检查稳定性。

用于处理包装材料，参见第“24”页！

7.3 接口

⚠ 小心

清水连接不当

将非饮用水回吸到供水设备中

- 应由具备相关资格的专业人员按照当地法规进行清水连接。

注意

由于加压使得介质渗透造成财产损失

- 在安装工作前应关闭清水给水管的主水龙头。
- 检查所有管道连接以及连接的稳固性。

8 调试

⚠ 警告

进入危险区域会有受伤危险

在执行运输、安装、调试、保养和维修工作时，可能有无关人员擅自在危险区域内逗留或擅自进入危险区域。这可导致受伤。



- 仅允许具备相关资质的人员在机器上工作。
- 要求无关人员离开危险区域。
- 封锁危险区域，并为第三方放置标志。
- 禁止移除或停用机器上的安全装置。
- 在拆除设备部件以及在机器内工作时必须始终佩戴防护手套！

8.1 检查调试的前提条件

注意

蒸汽溢出造成财产损失

从清洗消毒机的机器门附近可能会有少量蒸汽漏出。可能会造成邻近的厨具出现膨胀。

- 避免邻近的厨具出现膨胀。
- 如有可能，请勿将机器放置在容易损坏的厨具附近。

客户方的前提条件：

- 持续无霜的储存和安置地点。
- 坚固、水平的地面。
- 在清洗消毒机或清洗组合柜周围的工作区域中安装有防滑铺地物。
- 根据尺寸表进行电气连接。
- 根据尺寸表连接淡水。
- 根据尺寸表进行压缩空气连接。
- 根据尺寸表进行排水连接。

8.2 执行调试

提示

仅授权的 MEIKO 服务技术人员可进行指导和首次调试！操作人员必须在接受完整的指导培训后才能使用该产品。

为避免调试时出现损坏或人身危险，请注意如下几点：

- 确保已从设备中移除所有工具和外来部件。
- 确保已经清除流出的液体。
- 对于带有 GiO 模块的清洗消毒机，请注意"GiO 模块的调试证书"并按照说明进行操作。

9 运行/操作

9.1.1 准备清洗消毒机

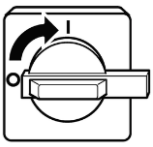


⚠ 警告

接触化学制剂造成受伤危险

清洁剂和漂洗助剂接触到皮肤或眼睛或误吞时，均有可能损害健康。

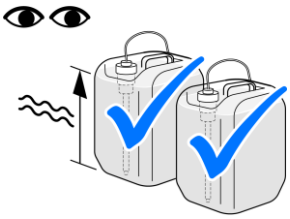
- 使用眼睛保护装置。
- 佩戴防护手套。
- 误吞化学制剂或误饮掺入化学制剂的水 (洗涤水) 时，应立即就医。



1. 接通电源。



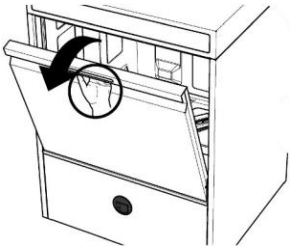
2. 拧开水龙头。



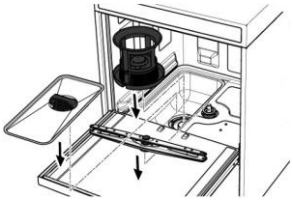
3. 检查碳罐液位。

提示

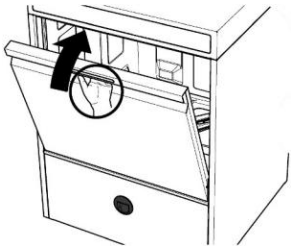
如果软管中有空气，自动加注就无法正常运行。必须排出各管道中的空气参见第 “51”页。



4. 打开机器门。



5. 插入过滤装置、洗涤缸盖塞和清洗系统。



6. 打开机器门。

9.2 机器投入运行

清洗消毒机已关闭且不含篮筐。



1. 按下程序键 **I、II 或 III。**



为清洗消毒机加水并加热升温。在此期间，程序键 I 上方的控制灯闪烁。准备工作的持续时间取决于进流水的温度以及所装锅炉或水箱的加热功率。



一旦准备就绪，程序键 I 上方的控制灯就会持续亮起。

9.3 清洁

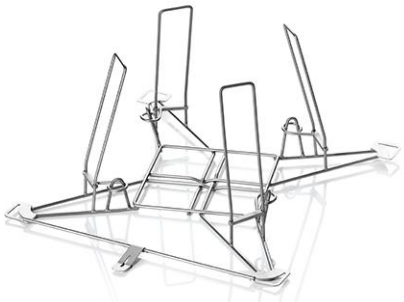
提示

提示：对于未配有压缩空气接口的派生机型，无法清洁正压式呼吸器！

9.3.1 篮筐范围



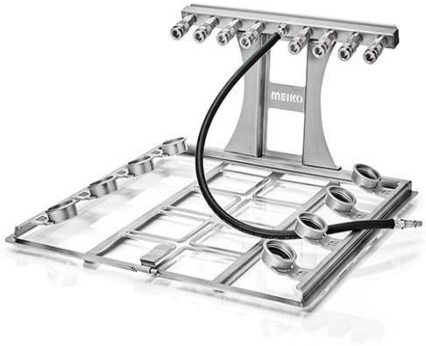
基础篮筐



篮筐支架



收纳防毒面罩和正压式呼吸器单个部件的小器件篮筐



配压缩空气接口的正压式呼吸器篮筐（若机器未配备压缩空气接口，则不提供该篮筐）



组合式篮筐

可同时摆放 4 个防毒面罩和 4 个正压式呼吸器（若机器未配备压缩空气接口，则不提供该篮筐）



适用于 1 个呼吸器背板的呼吸器背板支架（含基础篮筐）



适用于空气压缩瓶的篮筐支架

9.3.2 适配器附件

提示

若机器未配备压缩空气接口，则不提供该篮筐

	
用于锐角螺纹 M45x3“ 适配器	用于 Interspiro 的椭圆形适配器

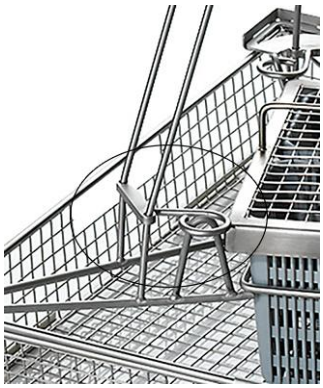
9.3.3 防毒面罩的摆放











提起保险装置，将面罩内部放在托架上并固定。



装面罩器具的小器件篮子。







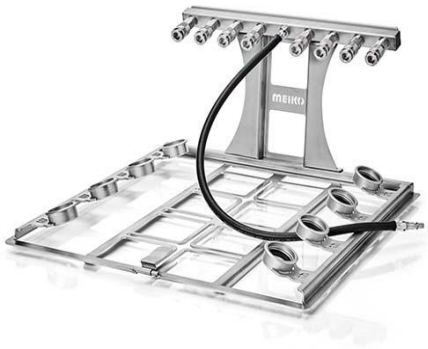
将面罩悬挂在托架的密闭上缘处。

	
部分摆放篮筐。	将盖子放在小器件篮子上

9.3.4 调节器的摆放

提示

若机器未配备压缩空气接口，则不提供该篮筐

	
	
	根据制造商的说明拆解正压式呼吸器。

	
将单个部件放入小器件篮筐中并盖上盖子。	将正压式呼吸器拧装到篮筐支架上，水平对齐并连接压缩空气管。

9.3.5 使用适配器 (选项)

提示

若机器未配备压缩空气接口，则不提供该篮筐



标准适用于圆形螺纹 RD 40x1/7“ 和 ESA 插头接口。

选项：用于锐角螺纹 M 45x3“ 和工业插头接口适配器。

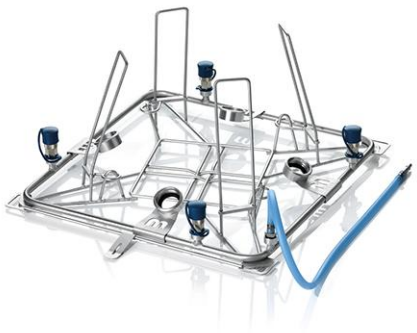
可根据需要购买其他适配器（例如用于 MSA 插头接口的 D40-27 或用于 Interspiro 的椭圆形适配器）。

9.3.6 组合式篮的摆放

提示

若机器未配备压缩空气接口，则不提供该篮筐

可同时摆放 4 个防毒面罩和 4 台调节器。

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">提示：在此也需要用保护盖封闭未使用的联轴器。</td></tr>
</table>

9.3.7 携带架的摆放







9.3.8 装配空气压缩瓶



适用于空气压缩瓶支架的基座篮

9.3.9 将调节器或组合式篮连接到压缩空气管道

提示

若机器未配备压缩空气接口，则不提供该篮筐

	将压缩空气软管连接件推入联轴器。

9.3.10 选择洗涤程序



1. 按下所需的程序键。

   在程序运行期间，洗涤舱门将被锁定。



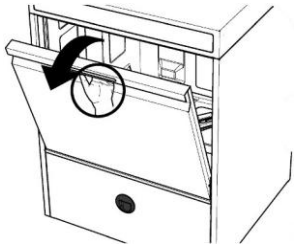
所选程序键的控制灯亮起。

9.3.11 启动洗涤程序

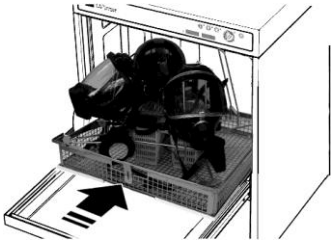


1. 对于严重脏污（如有大块污物残留）的洗涤物品，
   建议先进行预洗，然后再将其放入篮筐中进行正式洗涤。

2. 将洗涤物品有序放入篮筐内。



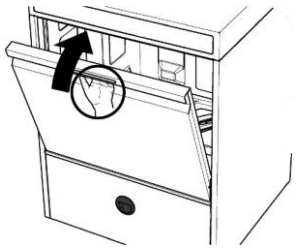
3. 打开门。



4. 将篮筐放入清洗消毒机中。



5. 确保已选择了正确的程序，参见第“39”页。



6. 关门。



7. 按下**程序启动键**。



程序启动键上方的控制灯亮起。结束后，清洗消毒机将进行自清洁并关闭程序。

如果程序运行时间不足以将锅炉和洗涤缸加热至设定温度，清洗和消毒的时间可能会与预设的程序运行时间有所偏差。在这种情况下，自动清洗时间延长功能将被激活。这表示清洗消毒机将继续运行，直至达到所需的温度，但最长不超过 5 分钟。

清洗和消毒程序启动，并全自动运行至程序结束。
在程序运行期间，洗涤舱门将被锁定！

9.3.12 从压缩空气管道上拆下调节器或组合式篮

提示

若机器未配备压缩空气接口，则不提供该篮筐

	按下锁定按钮，以断开压缩空气管道。 再次按下锁定按钮，将压缩空气软管从联轴器中拉出。

9.3.13 取出洗涤物品

⚠ 小心

高温的洗涤水、洗涤物品和机器部件有灼伤/烫伤危险

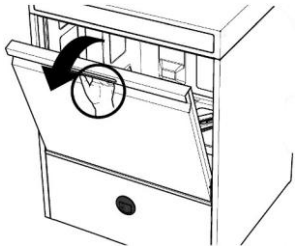
接触高温的洗涤水、洗涤物品和机器部件可能造成皮肤灼伤/烫伤。



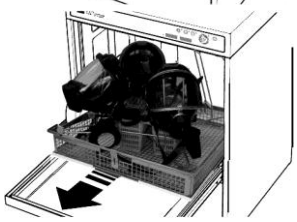
- 必要时请佩戴防护手套。
- 必要时在取出洗涤物品前应使其冷却。
- 必要时接触机器部件前应使机器冷却。
- 清洗过程中请勿打开机器门或外罩。
- 仅限使用安装的手柄进行打开或关闭。



程序结束后，程序启动键上方的控制灯熄灭，并发出一声提示信号。



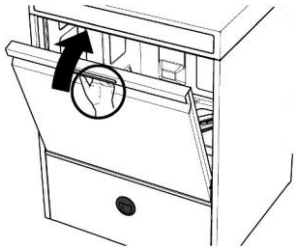
1. 打开门。



2. 小心地取出篮筐。

   检查个人防护装备的拆解零部件是否干净、有无变化及磨损（根据制造商相应操作指南中的说明）。

在准备个人防护装备时，请务必严格遵守制造商操作指南中的各项提示信息！



3. 关门。

9.4 清洗消毒机运行停止

清洗消毒机已关闭且不含篮筐。



按下关机键。所有控制灯熄灭。

将会启动自清洗程序和后续的排水操作。



程序启动键上的控制灯闪烁。将洗涤水抽出，并在洗涤缸内喷洒高温清水。程序运行结束后，机器将自动切换至关闭模式。

程序结束后，清洗机器，参见第“58”页。

9.5 填充耗材



⚠ 警告

接触化学制剂造成受伤危险

清洁剂和漂洗助剂接触到皮肤或眼睛或误吞时，均有可能损害健康。

- 使用眼睛保护装置。
- 佩戴防护手套。
- 误吞化学制剂或误饮掺入化学制剂的水 (洗涤水) 时，应立即就医。

9.5.1 更换炭罐



缺少催干剂



缺少清洁剂/消毒剂

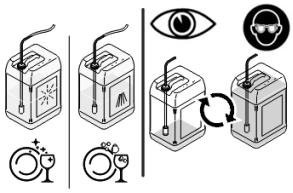
提示

用于清洁剂和漂洗助剂的炭罐位于清洗消毒机的附近。

提示

使用可检测炭罐是否为空的抽吸硬管时，显示屏将显示清洁剂/消毒剂或漂洗助剂是否不足。

炭罐为空。



1. 从空炭罐中取出抽吸硬管并将其放入一个满炭罐中。
2. 必要时将管道排气，参见第“51”页。

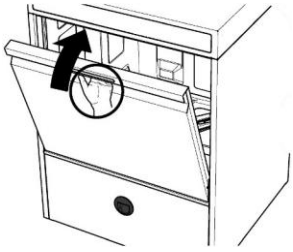
9.6 换水程序 (选项)

可以为洗涤程序键指定换水程序。在标准设置中，换水程序存储在洗涤程序键 III 中。

请正常清洁清洗消毒机并排空洗涤缸。之后才执行清水最终漂洗。来自清水最终漂洗的水已经用于重新添加至洗涤缸中。洗涤键上方的控制灯熄灭。

现在提供以下选项：

1.



- 打开门、取出篮筐、关闭。



- 如果以下程序未完全换水，请按下程序键 I 或 II。

➡ 机器正在准备中。

2.



- 打开门、取出篮筐、关闭，并按下程序启动键。

➡ 机器正在准备中，随后将直接启动一个程序循环。



- 按下关机键。



- 按下程序启动键。

➡ 自清洁程序将启动，并在完成后排空洗涤缸和锅炉，从而停止运行清洗消毒机。

9.7 故障

尽管经过科学严谨的设计，但仍可能会出现轻微故障，这些故障通常可以轻易排除。下文列出了可能出现的故障及运营方可以采取的相应解决措施。

若所述运行故障反复出现，请务必排查故障原因。

常见故障

故障	可能的原因	解决办法
机器不进水	无供水	打开截止阀
	集尘器堵塞	清洁集污器
	机器门/盖敞开	关闭机器门/盖
最终漂洗不喷水	无供水	打开截止阀
	集尘器堵塞	清洁集污器
洗涤物品表面残留水渍/斑痕	催干剂不合适	更换产品
	加剂量错误	调整加剂量
	水预处理系统故障	检查水预处理系统
洗涤缸内大量起泡	污物负荷过高	对洗涤物品进行彻底的预清洗/更频繁更换洗涤缸内的水
	所使用的洗洁精	不得使用起泡型洗洁精来预清洗或清洁机器。泡沫会造成机器内部出现功能故障并导致清洁效果不佳。 在 MEIKO TopClean D 内部进行机械预清洗，可确保清洁效果始终稳定可靠。通过抽吸硬管自动配注洗涤剂和消毒剂，可避免呼吸防护设备监管员接触化学制剂，同时确保每次按需精确投放。
	清洁剂不合适	更换产品
	催干剂不合适	更换产品

对于本文未述及的故障，通常需在授权服务商的协助下进行排除。在此情况下，请联系您的子公司或经授权的专业经销商。

9.7.1 信息





如果发生故障，将根据故障类型显示信息或错误信号 **(INFO/ERR)。**

- 使用漂洗键确认信息信号 **(INFO)。**如果故障原因已解决 (见表)，表示运行可以继续。
- 在大多数情况下，错误信号 **(ERR)** 需要由授权的维修技术人员执行！

INFO	说明	可能的原因	措施/排除
120	紧急程序激活中	• 未有锅炉/洗涤缸加热器 • 未有清水供应	• 继续工作受到限制 • 致电维修技术人员！
121	机器门/外罩未关闭	• 机器门/外罩敞开 I/O 电路板损坏 • 微动开关故障 • 微动开关设置不正确	• 关上机器门/外罩 • 致电维修技术人员！
122	密码错误/无权限	• 代码输入错误	• 请重新输入代码
123	出厂设置参数列表	• 打开/关闭电源电压	• 无需操作人员操作 • 5 分钟后信号消失。
126	需要保养	• 达到设置的运行时间 (P 122) 或批号 (P 123)	• 可以继续工作 • 致电维修技术人员！
420	漂洗助剂不足 (用于内置空缺检测装置)	• 储槽为空 • 抽吸硬管未正确插入	• 更换空储槽 • 检查抽吸硬管 • 特定情况下 管道排气
520	清洁剂/消毒剂不足 (用于内置空缺检测装置)		

ERR	说明	可能的原因	措施/排除
001	EEPROM 故障	• EEPROM – 不可用/故障 – 插入错误 – 错误数据/空缺	• 无法继续工作 • 致电维修技术人员!
111	底盘泄漏	• 出现泄漏	• 无法继续工作 • 致电维修技术人员!
117	机器门未锁定	• 电磁阀的针脚未正确锁定 • 电磁阀的磁线圈故障 • 门锁侦测不正常	
201	首次供水时未达到锅炉液位 (用于内置增压泵)	• 清水供应不足 (水龙头关闭) • 进水软管弯折/松动/泄漏 • 进水口滤网变脏 • 电磁阀受损 • 锅炉开关故障	• 检查进水情况 • 检查进水软管 • 检查预过滤装置/滤网，必要时进行清洁 • 特定情况下 致电维修技术人员!
202	供水时未及时达到锅炉液位 (用于内置增压泵)		
203	在无水时检测到锅炉液位开关没有变化 (用于内置增压泵)	• 增压泵故障 • 插头 (例如增压泵) 松动 • 启动电容器故障 • 锅炉液位开关故障 • I/O 板上"开启增压泵"没有任何信号 • I/O 板上"锅炉已满"没有任何信号	• 无法继续工作 • 致电维修技术人员!
204	最终漂洗时间结束后，锅炉液位开关尚未检测到任何变化 (用于内置增压泵)		
205	锅炉温度未达到最大加热时间 (P310)	• 锅炉加热器故障/加热器熔珠 • 温度传感器损坏，安装位置错误 • 锅炉接触器故障，断路器跳闸 • I/O 板无信号	• 无法继续工作 • 致电维修技术人员!
206	清洗时间延长	• 锅炉未及时准备进行最终漂洗 (未达到温度或液位) • 锅炉加热器故障 (熔珠) • 温度传感器损坏 • 锅炉接触器故障，断路器跳闸 • I/O 板无信号	• 确认信号，可以继续工作 • 洗涤程序在没有操作人员操作的情况下运行 • 多次重复出现时请致电维修技术人员!
210	锅炉温度传感器短路	• 传感器故障 • 传感器位置不正确 • 插头触点未正确连接	• 无法继续工作 • 致电维修技术人员!
211	锅炉温度传感器中断		
212	锅炉"实际"温度过高 (>95°C)	• 接触器触点粘连 • 错误的传感器/故障的传感器	• 无法继续工作 • 致电维修技术人员!

ERR	说明	可能的原因	措施/排除
301	超过用于洗涤缸供水的泵送循环次数 洗涤缸液位监控受到干扰	• 供水水压过低 • 进水口滤网变脏 • 漂洗喷嘴变脏 • 气阱变脏 • 液位管线有冷凝液 • 进水软管弯折/松动/泄漏	• 检查进水情况 • 检查进水软管 • 清洁进水口滤网 • 清洁漂洗喷嘴 • 致电维修技术人员!
302	在洗涤程序运行期间进行抽水时，未及时达到洗涤缸液位 1 (用于内置排水泵)	• 排水泵的泵送力过低 • 排水泵变脏/故障 • 叶轮松动 • 排水泵的插头松动 • 启动电容器故障 • 洗涤缸液位监控受到干扰 • 自动侦测漏水系统 (Aquastop) 无法正常关闭 • I/O 板无信号	• 无法继续工作 • 致电维修技术人员!
303	在洗涤程序运行期间进行抽水时，未及时达到洗涤缸液位 3 (用于内置排水泵)		
304	最长加热时间 (P314) 后未达到洗涤缸温度	• 洗涤缸加热器故障/加热器熔珠 • 温度传感器损坏，安装位置错误 • 洗涤缸接触器故障，断路器跳闸	• 无法继续工作 • 致电维修技术人员!
305	用于最终漂洗的锅炉供水数不足。未达到洗涤缸液位 2	• 供水水压过低 • 进水口滤网变脏 • 漂洗喷嘴变脏 • 气阱变脏 • 液位管线有冷凝液 • 进水软管弯折/松动/泄漏 • 液位传感器故障 • 插头触点未正确连接	• 检查进水情况 • 检查进水软管 • 清洁进水口滤网 • 清洁漂洗喷嘴 • 致电维修技术人员!
306	超过洗涤缸最高液位。洗涤缸液位监控受到干扰	• 气阱变脏 • 液位管线有冷凝液 • 液位传感器故障 • 插头触点未妥善连接	• 排空洗碗机并重新供水 • 致电维修技术人员!
307	洗涤缸液位传感器故障	• 连接插头松开 • 传感器或 I/O 电路板损坏	• 致电维修技术人员!
310	温度传感器短路	• 传感器故障 • 传感器位置不正确 • 插头触点未正确连接	• 无法继续工作 • 致电维修技术人员!
311	温度传感器中断		
312	洗涤缸实际温度过高 (>85 °C)	• 接触器触点粘连 • 错误的传感器/故障的传感器	• 无法继续工作 • 致电维修技术人员!

ERR	说明	可能的原因	措施/排除
502	消毒剂不足	• 设备运行就绪时，回报消毒剂不足	• 更换空储槽

9.8 更改权限级别

按键/图标	含义
	**关机键** 启动编程
	**程序启动键** 确认输入后，跳转至代码中的下一个位置
	**程序键 1** 数值增加一
	**程序键 3** 数值减小一



1. 按下并按住关机键大约三秒钟。





2. 输入所需权限级别的服务代码。





输入正确的代码后，所需的权限级别（1、4）将显示在左侧字段的第一个数字位中。输入有误将会显示消息“**Info 122”。**

权限级别 1 – 服务层级

读取服务数据（**服务代码：10000**）
用户可以查看服务数据。

读取/更改服务数据（**服务代码 10001**）
用户可以执行正常操作所需的所有功能并进行设置。

权限级别 4 – 配注技术层级

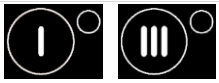
读取设置（**服务代码：40000**）
用户可以查看配注技术数据。

读取/更改设置（**服务代码 40044**）
用户可以查看/编辑与配注技术相关的所有参数。

9.9 维修级别

代码显示	含义
	查看参数，参见第“50”页。
	对催干剂管路进行排气，参见第“51”页。
	对洗涤剂管路进行排气， 参见第“51”页。
	重置部分脱盐装置滤芯的更换次数计数器，参见第“51”页。

9.9.1 查看参数

 1. 切换至权限级别 1 **服务层级 (10000)**，参见第“49”页。	 2. 选择条目 1–1。
 3. 确认选择。	 将会显示第一个参数。
 4. 按下程序键滚动浏览和查看各参数。	 按下关机键即可退出层级 1。

9.9.2 管道排气

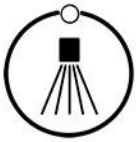
清洁剂漂洗助剂分配器吸入空气时，必须将清洁剂/消毒剂或漂洗助剂管道排气。此种情况会在炭罐于运行期间完全排空或者其中一个抽吸硬管未插入容器底部时发生。

1. 在权限级别 1 中更改**维修级别 (10001)**，参见第“49”页。

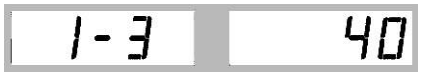




2. 清洁剂/消毒剂管道如需排气，请选择条目 1-3，至于漂洗助剂，则选择条目 1-2。



3. 确认选择。





相应管道的排气正在运行，显示剩余时间 (秒为单位)。如有必要，重复进行排气。



使用**开启/停止键**可以停止排气。

9.9.3 复位部分脱盐装置滤芯（选项）的计数器

对于配备部分脱盐装置滤芯或 GiO 模块以及已激活的脱盐能力耗尽显示器的机器，在更换部分脱盐滤芯或预过滤装置之后必须复位计数器。

1. 切换至权限级别 1 **服务层级 (10001)**，。



2. 选择条目 1–5，以复位计数器。



3. 确认选择，以复位数值。



按下**关机键**即可退出设置层级。

9.10 配量技术级别

1. 在权限级别 4 中更改配量技术级别 (40000 或 40044)，参见第“49”页。

➡ 显示与配量技术相关的参数并可以将其更改。

代码显示	含义	设置范围
P104	漂洗助剂配量	.10–1.00 ml/L
P105	清洁剂/消毒剂配量	.10–20.00 ml/L
P218	漂洗助剂不足	1/0 = 开/关显示
P219	清洁剂/消毒剂不足	1/0 = 开/关显示
P224	漂洗助剂分配器操控模式	0 = 未操控 1 = 操控超过计算的运行时间 2 = 增压泵等操控 3 = 清洗泵等操控
P225	清洁剂/消毒剂配量泵操控模式	0 = 未操控 1 = 操控超过计算的运行时间 2 = 增压泵等操控 3 = 清洗泵等操控
P321	漂洗助剂分配器输出量	.10–10 L/h
P322	清洗泵输出量	.10–20 L/h
P326	漂洗管道排气时间	0–255 s
P327	清洁剂/消毒剂管道排气时间	0–100 s

10 维护和清洁

⚠ 警告



触电导致生命危险

与清洗机的导电部件接触会导致严重受损损，甚至死亡。

- 仅允许由受过培训的电气专业人员在遵守电气规定的情况下在电气设备上作业。
- 在电气设备上作业之前应切断清洗机电源。为此必须将安装现场的电源分离器切换至**关闭**，并防止重新启动。

⚠ 警告



盖板打开时会因触电导致生命危险

当清洗机在未安装盖板的情况下运行时，人们便可自由触碰到导电部件。然而接触这些部件会导致严重受伤，甚至死亡。

- 在打开盖板之前切断清洗机电源。为此必须将安装现场的电源分离器切换至**关闭**，并防止重新启动。
- 在清洗机再次运行之前，安装所有的盖板。

⚠ 警告



进入危险区域会有受伤危险

在执行运输、安装、调试、保养和维修工作时，可能有无关人员擅自在危险区域内逗留或擅自进入危险区域。这可导致受伤。

- 仅允许具备相关资质的人员在机器上工作。
- 要求无关人员离开危险区域。
- 封锁危险区域，并为第三方放置标志。
- 禁止移除或停用机器上的安全装置。
- 在拆除设备部件以及在机器内工作时必须始终佩戴防护手套！

⚠ 小心



高温的洗涤水、洗涤物品和机器部件造成灼伤/烫伤的危险。

接触高温的洗涤水、洗涤物品和机器部件可能造成皮肤灼伤/烫伤。

- 必要时请佩戴防护手套。
- 必要时应在取出洗涤物品前使其冷却。
- 必要时应在触摸机器部件前应使机器冷却。
- 洗涤过程中切勿打开机器门或外罩。
- 仅限使用已安装的手柄进行打开或关闭。

注意

不当清理液体会污染环境

在清洗机上和用清洗机作业时，可能会产生污染环境的液体（例如：润滑脂和润滑油、液压油、冷却液、含溶液的清洁剂等）。不当清理这些液体会污染环境。

- 用合适的容器收集、保存和运输液体。
- 绝对不要混合液体。
- 按照当地规定专业地清理液体。

10.1 保养工作

提示

MEIKO 建议至少每年一次委托授权服务商对机器进行维护。在维护过程中，也必须根据 DIN VDE 0701-0702 / 德国社会事故保险联合会 (DGUV) 规章 3 的要求进行电气安全检查。检查并按需更换易损件，检查机器。由经过培训的操作人员在配备 GiO 模块的机器上执行清洁工作并更换预过滤装置。
不进行维护或者维护不当会提高不可预见的财产损失和人身伤害的剩余风险，我公司对此不承担任何责任。

定期保养时，需要对机器的所有安全装置进行功能检查。

- 遵守本操作说明书中规定的保养间隔。
- 注意操作指南中针对各个组件的保养指南。
- 按规定处理会对环境造成危害的清洁剂。

10.2 保养计划

提示

保养工作**只允许**由 MEIKO 的授权人员执行！

保养工作 目视检查	已检查	已清洁	已更换	**保养规定**
1. 泵				
检查泵是否密封，是否有明显的损坏				每年
检查泵是否发出运行噪音、功能是否正常				每年
3. 洗涤缸、清洗和漂洗系统				
洗臂和漂洗臂的功能检查和目视检查				每年
更换洗臂密封垫圈				每年
检查洗涤缸防气阀，必要时更换				每年
检查洗涤缸液位调节装置是否密封				每年
检查滤网和过滤装置				每年
检查清洗和漂洗系统是否密封				每年
检查洗涤缸的水位				每年
4. 外壳				
检查外壳、洗涤缸和面板是否损坏、功能是否正常				每年
5. 淡水安装				
检查阀门，清洁滤网				每年
检查锅炉液位调节装置/防气阀是否密封				每年
检查锅炉、软管、夹具、塑料部件是否密封				每年
检查锅炉排水系统是否密封				每年
检查自由机器出口是否洁净，接口是否密封（目视检查）				每年
6. 排水安装				
更换通风阀盖				每年
在排水过程中检查排水泵的运行情况				每年
检查泵、软管是否密封				每年

保养工作 目视检查					已检查	已清洁	已更换	**保养规定**
7. 消毒剂和清洁剂配量								
更换管接头上的挤压管和配套的密封件								每年
检查清洁/消毒配注系统是否功能正常且密封								每年
8. 催干剂配料								
更换管接头上的挤压管和配套的密封件								每年
检查催干剂配注系统是否功能正常且密封								每年
9. 压缩空气连接								
检查软管连接！如有损坏，请更换。								每年
10. 包含整机功能测试在内的试运行								
检查运行就绪之前的供水和加热								每年
目视检查整机是否密封								每年
检查测试清洗和漂洗效果								每年
提供给新进人员的简要指南								每年
11. 可选件								
内置反渗透模块（如果配备）								
目视检查整个系统是否密封								每年
更换预过滤装置								每半年
检查浓缩物管道中的细滤网和节流阀								每年
检查浓缩物是否能正常排放，是否有沉积物								每年
填写单独的记录报告、“GiO 调试证明”								每年
部分水软化 (TE) /全部水软化 (VE)（如果配备）								
功能测试								每年
12. 水质、温度								
饮用水	°C	°dH	°KH	µS/cm				每年
水处理（如果配备）后的水质		°C	°dH	µS/cm				每年
13. 电气安全检查（证书可选）								
进行目视检查								每年
保护导体检查								每年

保养工作 目视检查	**已检查**	**已清洁**	**已更换**	**保养规定**
绝缘电阻测量				每年
保护导体电流测量				每年

10.3 日常清洁

注意

漏水造成财产损失。



电线和电子部件接触水时可能造成损坏。

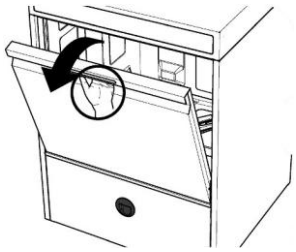
- **不得**用水管或高压清洗机喷洗清洗消毒机、电柜或其他电气部件。
- 确保水不会意外进入机器内。
- 安置机器的地面较低时，**不得**有淹水的疑虑。

提示

请勿使用起泡型洗洁精对清洗消毒机进行预洗或清洁。泡沫会造成功能故障并导致清洁效果不佳。

在 MEIKO TopClean D 内部进行机械预清洗，可确保清洁效果始终稳定可靠。通过抽吸硬管自动配注洗涤剂和消毒剂，可避免呼吸防护设备监管员接触化学制剂，同时确保每次按需精确投放。

机器已排空，参见第“43”页。



1. 打开门。



2. 取下洗涤缸盖塞、过滤装置、
   上部和下部的清洗系统。所有需要清洗的部件均为蓝色或配备蓝色手柄。
3. 使用刷子清除附着在洗涤缸、洗涤缸加热器和滤网上的残留物。
4. 取下清洗臂和漂洗臂，并在水龙头下用流动清水彻底冲洗干净。
   在此过程中请特别留意喷嘴！
5. 在水龙头下用流动清水清洗过滤装置。
6. 请按相反顺序重新安装所有部件。

10.4 清洁不锈钢表面

注意

不当清洁导致的物体损坏

用不当的清洁剂、保养剂和清洁器具清洁不锈钢部件会导致清洗机损坏、分层或者染色。

- 绝对不要使用腐蚀性清洁剂或者研磨剂。
- 绝对不要使用含有盐酸或氯基漂白剂的清洁剂。
- 不要使用之前用于清洁不锈钢的清洁用具。

注意

因腐蚀性清洁剂导致的物体损坏

在清洗机附近使用腐蚀性清洁剂和保养剂可能会因为蒸发导致清洗机损坏。

- 确保清洗机和保养剂无法直接接触清洗机。
- 不能使用腐蚀性清洁剂（例如：腐蚀性瓷砖清洗剂）清洁周围。
- 注意产品包装上的注意事项。
- 若有疑问则向产品供应商咨询使用信息。

我们建议仅使用适合不锈钢的清洁和护理产品清洁不锈钢表面。

- 可以使用柔软的湿布或海绵擦拭轻微变脏的部件。我们建议仅使用去矿物质水进行润湿。
- 为防止水垢，请在清洁后彻底擦拭表面。

10.5 除垢



⚠ 警告

接触酸性物质造成受伤危险

除垢剂接触到皮肤或眼睛或误吞时，均有可能损害健康。

- 使用眼睛保护装置。
- 佩戴防护手套。
- 误吞化学制剂或误饮掺入化学制剂的水 (洗涤水) 时，应立即就医。
- 注意制造商的安全提示。

注意

除垢剂残留物会损毁塑料部件和密封件

清除机器中的除垢剂，确保没有任何残留。

用硬水操作清洗消毒机可能造成锅炉和洗涤缸内部钙化。在这种情况下，需要对洗涤缸内部、锅炉壳体、洗涤缸加热器、锅炉加热器及清洗和漂洗系统进行除垢。

执行除垢的提示：

- 仅限使用清洗消毒机专用的产品 (用于化学热消毒清洗流程）。注意制造商的危险指示。
- 去除清洗消毒机中的除垢剂，确保不留任何残留物。为此，请用清水进行 1-2 次洗涤程序。
- 必要时请委托客户服务对锅炉进行除垢。

10.6 备件

每次咨询和/或备件订购时必须给出以下信息：

型号： .....

序列号： .....

.....

（上述信息在铭牌上。）

参见第“18”页

11 多日停机

11.1 运营间歇（例如季节性运营）

- 执行自清洗程序并清洁机器，。
- 关闭现场截止阀。
- 关闭现场电源主开关。
- 手动将前门或盖罩打开一条缝，以避免滋生细菌和产生异味。
- 防冻保护：必要时委托授权服务商对机器进行防冻处理。

11.2 运行间歇后进行调试

- 如果安装时无法确保无霜冻，
  则让机器在25°C下静置24小时。委托授权服务商将机器重新投入运行。
- 如果反渗透系统 (GiO-
  MODUL)（选项）的停机时间超过6个月，则需要进行消毒。
- 打开现场截止阀并接通电源装置。
- 将机器投入运行，。

12 拆卸和废弃处理

设备包装以及旧设备中除了有价值的原材料以及可回收材料之外，还可能包含虽然对健康和环境有害，但却对保障旧设备功能和安全必不可少的材料。

12.1 拆卸和废弃处理旧设备

⚠ 警告




接触化学制剂造成受伤危险

- 注意安全数据表和加剂量建议。
- 使用安全眼镜。
- 佩戴防护手套。
- 不要混合使用不同的化学产品。

如有必要，请用淡水冲洗机器部件、容器、分配器和软管，以清除化学制剂残留物。在此过程中请穿戴合适的防护服（手套、防护镜）。



设备上标注有此符号。请遵守当地有关正确废弃处置旧设备的法规。

应根据各个部件所使用的材料来进行回收处理。

废弃处置旧设备时，必须拆除控制系统中包含的电池，并分开进行废弃处理。

13 索引

G

GiO 模块 18

一

一致性声明 8

产

产品说明 17

人

人员要求 11

从

从压缩空气管道上拆下调节器或组合式篮 41

使

使用适配器 (选项) 36

供

供货范围 5

保

保养 54

保养计划 55

信

信息 46

关

关机 43

其

其他适用文件 5

剩

剩余风险 12

功

功能说明 17

化

化学热消毒程序 22

危

危险情况下的措施 17

参

参数：查看 50

图

图标说明 9

基

基本安全和事故预防规定 15

填

填充耗材 43

处

处理包装材料 24

备

备件 60

多

多日停机 61

安

安全 9

对

对于安装地点的要求 25

对于电气连接的要求 26

对压缩空气连接的要求 25

对排水连接的要求 25

对进水连接的要求 25

将

将调节器或组合式篮连接到压缩空气管道 39

废

废弃处理旧设备 61

执

执行装配 27

执行调试 29

技

技术参数 23

抽

抽吸管 22

拆

拆卸 61

拆卸和废弃处理 61

按

按规定的用途 14

换

换水程序 44

接

接口 28

携

携带架的摆放 38

操

操作说明书提示说明 5

故

故障 45

日

日常清洁 58

更

更换产品 22

更换炭罐 43

服

服务代码 49

机

机器名称 5

机器投入运行 31

权

权限级别：更改 49

权限级别：服务 49

权限级别：配注技术 49

检

检查交付状态 24

洗

洗涤：启动洗涤程序 40

洗涤程序 19

清

清洁：准备 30

清洁：除垢 60

清洁不锈钢表面 59

清洁剂 21

清洁剂和漂洗助剂 20

清洁剂漂洗助剂分配器 21

清洗：取出洗涤物品 42

清洗消毒机运行停止 43

漂

漂洗助剂 21

电

电气连接

保护等电位连接 27

示

示意图 6

程

程序：分配 19

程序表 20

空

空气压缩瓶 38

管

管道排气 51

篮

篮筐范围 31

组

组合式篮的摆放 37

维

维修级别 50

维护和清洁 53

蓝

蓝色标识 19

薄

薄膜键盘 18

装

装配 24

装配的前提条件 24

说

说明书中的安全图标 10

说明书中的提示 9

调

调节器的摆放 35

调试 28

调试：前提条件 29

运

运行/操作 30

运输 23

违

违规使用 14

适

适配器附件 33

选

选择洗涤程序 39

部

部分脱盐装置滤芯 51

配

配量技术级别 52

防

防毒面罩的摆放 33

除

除垢 60

14 记录

MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG
Englerstraße 3
77652 Offenburg
Germany
www.meiko-global.com
info@meiko-global.com

9018135 / 有效期至： 2018-12 / 更新： 2026-06