



HDS 1000 DE

目 录

I. 技术数据.....	4
II. 重要说明.....	6
III. 运行.....	8
IV. 应用.....	9
V. 保养和维护.....	10
VI. 故障检修.....	12
VII. 总体说明.....	14
VIII. 备件表.....	15

1. 技术数据

发动机：Yanmar L90 AE-DE

空气冷却单缸四冲程柴油发动机，带手动启动和电动启动

3600 rpm 时的额定功率	KW (Hp)	6.6 (9)
额定燃料消耗量	g/kWh	250

性能

操作压力	巴	40-200
蒸汽的操作压力（带蒸气喷嘴）	巴	< 32
最大允许操作压力	巴	230
最小进水水量	l/h	1000
流量	l/h	450-900
蒸气流量	l/h	450

温度

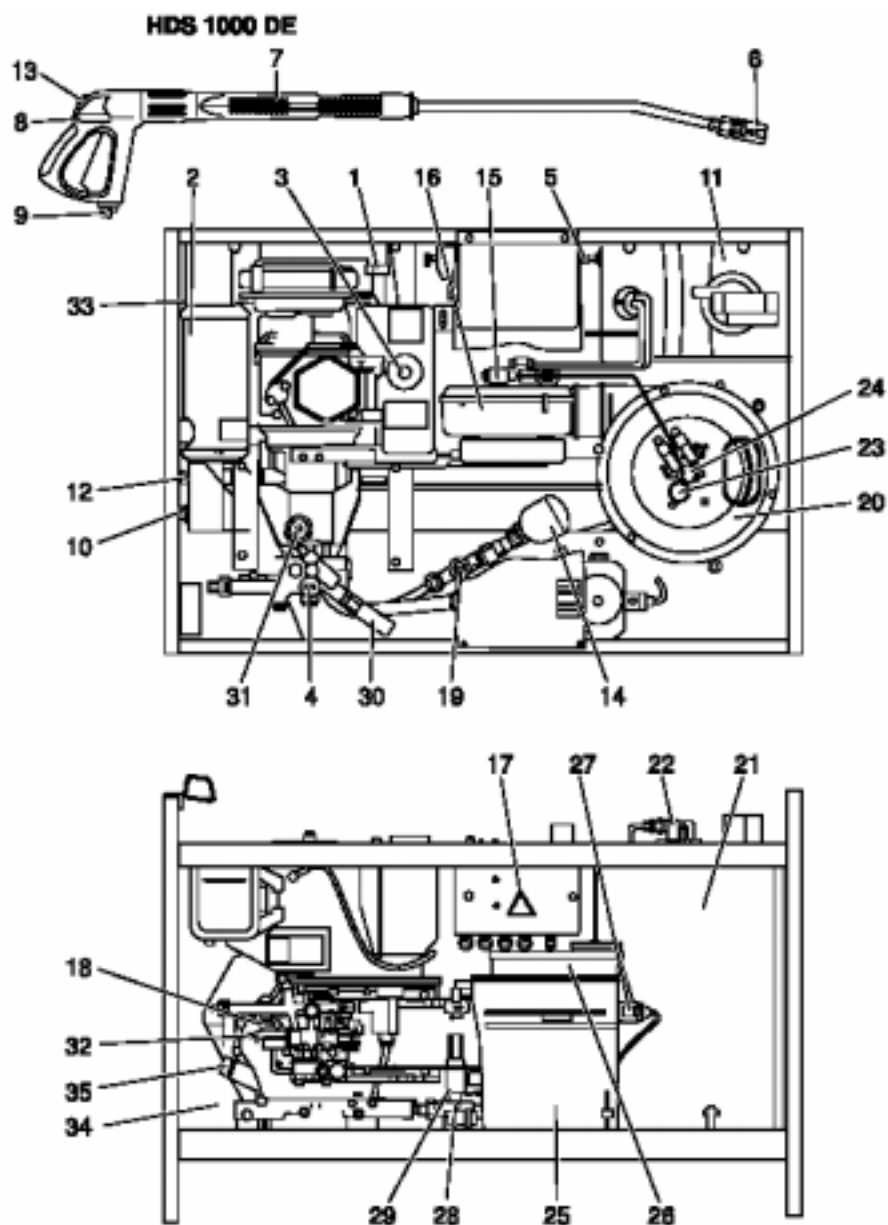
最大进气温度	°C	30
最大工作温度，高压模式	°C	98
允许工作温度，蒸气模式	°C	155
温度升高到 58°C 时的最大燃料消耗量	kg/h	5.56

尺寸

长度	mm	1100
宽度	mm	750
高度	mm	785
高压软管长度	m	15

工作能力

燃料箱	l	34
清洗剂抽吸量（任意可调）	l/h	0-40
不含附件时的机器净重	kg	185
声音等级 L _{pa}	dB (A)	93
噪声等级 L _{wa}	db (A)	107



- | | | |
|-----------------|-------------|----------------|
| 1 手动启动器 | 13 压力和流量调节轮 | 24 风口接口 |
| 2 电动启动器 | 14 脉冲阻尼器 | 25 浮子箱 |
| 3 发动机燃料箱 | 15 燃料泵 | 26 液体软化剂容器 |
| 4 压力表 | 16 风机 | 27 液体软化剂电磁阀 |
| 5 启动器电池 | 17 配电箱 | 28 低流量保护装置 |
| 6 高压喷嘴 | 18 泵上的油位观察窗 | 29 低流量保护装置的过滤器 |
| 7 喷杆 | 19 安全阀 | 30 压力开关 |
| 8 喷枪 | 20 燃烧器盖 | 31 油过滤器容器配用的泵 |
| 9 高压软管 | 21 连续流加热器 | 32 高压泵 |
| 10 高压出口 | 22 火花塞插头 | 33 铭牌 |
| 11 燃烧器燃料箱 | 23 观察窗 | 34 发动机排油塞 |
| 12 进水口 (G 3/4") | | 35 发动机油位浸量尺 |

II. 重要说明

拆开机器包装

—如果您发现在运输过程中出现的损坏，请立即通知您的经销商。

安装附件

—把高压软管连接到喷枪和喷杆上，并连接到泵的高压出口上。把喷嘴装到喷杆上。安装位置请参见图示。

检查高压泵的油位

—通过油位观察窗中检查油位。如果油位低于“MIN”（最低），不要运行机器。按要求加满油（见技术数据）。

发动机

—在第一次使用本机器前，要阅读发动机生产厂家提供的操作说明，特别要注意安全说明。

—检查发动机的油位。如果油位低于“MIN”（最低），不要运行机器。按要求加满油。

电池的保养

—电池已在工厂内装液并充电。如果电池中的酸液液位达到了“MIN”（最低）标记处，加蒸馏水至“MAX”（最高）标记处。

供水

把水软管连接到水龙头上。软管直径至少为 3/4”。合适的 3/4”软管可以从 Karcher 公司获得，订货号 4.440-222。

—供水量要求每分钟至少 16 升。

—遵守供水公司的规定。

—在本机器的泵入口处装有一个滤网。定期检查滤网上的污物。

燃料供应

燃烧器的燃料箱

向燃烧器的燃料箱中加轻质燃料油或柴油。

当心！

即使是采用冷水工作时，也要向燃料箱中加燃料，直到显示“燃料箱空”的指示灯灭了为止。无油空转会损坏燃料泵。

燃料箱

向发动机的燃料箱中加入柴油。

当心！

当发动机运行时或发动机灼热时，不要向燃料箱中加油。

有燃烧和爆炸的危险。

不能吸烟。要远离火星和火焰。

燃料不能洒出。擦净洒出的燃料。

一定要正确地关闭燃料箱和燃料罐。

燃料蒸气有毒；不能吸入燃料蒸气。

防结垢措施

一向容器中加入 Karcher 结垢抑制液，订货号 2.780-001。

一向有关的供水公司问询当地的水硬度，或者使用水硬度测试成套工具（订货号 6.768-004）测定。

一在电器箱中安装脉冲发生器。

水的硬度	5	10	15	20	25	30
结垢	10	8	7	6.5	6	5.5

一如果在未采用防结垢措施的情况下运行，会导致加热线圈结垢。

防冻措施

如果设备在零度以下存放时，没有倒空水，或者没有用乙二醇基防冻剂彻底冲洗，则设备会损坏。

在零度以下时，最佳的防冻方式是把设备和附件（喷枪、喷杆、高压软管）放在有顶盖的区域内，防止冻结。

安全装置的动作**低流量保护装置**

当水量不足时，低流量保护装置可以阻止燃烧器开启。当供水充足时，带磁铁的浮子被推到右边，磁铁会使簧片触点闭合。

只有在此情况下，燃料阀能够开启。滤网可以防止低流量保护装置受到污染。滤网必须每周清洗一次。

溢流阀

当喷枪关闭时，溢流阀开启，高压泵把水返回到泵的抽吸端。这样可以防止超过最大允许操作压力。溢流阀采用锁紧螺母调节，调节在工厂内进行。

安全阀

安全阀是高压清洗器中的一个附加的保护装置，可以防止压力过高。

例如，当在燃烧器模式下喷枪关闭时，安全阀开启。安全阀是密封的。不允许对安全阀的设定进行任何改动。

压力开关

如果压力下降到低于最低操作压力时，压力开关会关闭燃烧器。当压力上升到高于最低操作压力时，压力开关会再次打开燃烧器。

III. 运行

1. 初次运行（冷水模式）

- 打开进水口。
- 把设备开关调到“SYMBOL Burner off”（符号 燃烧器关闭）位置。
- 依据操作说明启动发动机。
- 压下喷枪的扳机。

泵首先抽出设备中的空气。过一会后，水从喷嘴里流出。

当心！发射出的水射流会对喷枪形成后挫力或扭矩，因此要抓牢喷枪。

- 如果在运行中你松开了喷枪的扳机，溢流阀会打开，泵的内部会进行水循环。同时，发动机的转速会降低，从操作速度降低到怠速。速度调节是由装在缸头上的速度调节器完成的。
- 在系统中，溢流阀和喷枪之间保持大约 240 巴的转换压力。
- 再次压下扳机会释放掉这个压力，溢流阀关闭，发动机加速到操作速度，喷射压力恢复。

2. 热水模式

- 把温度调节器调节到所需的工作温度，最大为 98°C。燃烧器也因此被开启。按照泵的最大需求，根据恒温器的设定值，水温升高，但不会超过 98°C。

3. 调节压力和水量

本设备装有伺服压力装置。通过喷枪上的调节轮，可以任意调节操作压力和流量。温度调节器最大可以设定为 98°C。

4. 蒸汽模式

如果温度调节器被调到高于 98°C，喷杆上的喷嘴应更换为蒸汽喷嘴。

- 把温度调节器设定到 150°C。
- 把喷枪上的调节轮设定到 MIN（最低）停止位置。

5. 使用清洁剂喷洗

- 把带过滤器的清洗剂软管垂到清洗剂容器中。
- 清洗剂相对于水的比例最高大约为 5%。5% 以下可以任意调节。

清洗方法

a) 单步法

使用高压进行清洗剂喷洒。

b) 两步法

使用低压进行清洗剂喷洒，等待一段时间，让其起反应（1-5 分钟）。

使用高压水射流（不含清洗剂）喷洗，冲走污物。

6. 存放设备

- 把设备开关调到“Burner off”（燃烧器关闭）位置。
- 把清洗剂计量阀调到“0”。
- 冲洗设备至少 30 秒。
- 关闭喷枪，发动机会调整到怠速。
- 关闭发动机。

当心！当喷枪开启，发动机满负荷运行时，不能关闭发动机。

- 关闭燃料旋塞。
 - 关闭供水。
 - 压下喷枪的扳机，直到没有水流出为止。
- 此时设备不带有压力。

IV. 应用

HDS 1000 DE 型高压清洗器专门设计用于没有电源的地方和需要用热水进行工作的场合。本设备特别适合于清洗建筑物表面、位于室外的机器和施工现场的车辆。

操作压力的选择

根据所需的清洗工作选择操作压力。如果十分肮脏或者污物已经板结，则尽可能使用最高压力。对于贴瓷砖的墙面，压力不应超过 50 巴，以避免损坏灰浆。

操作压力依据喷嘴而定。操作压力受溢流阀的停机压力限制，前面已经进行了讲述。

除了工作压力和与被清洗的物体的距离以外，高压喷射的效果还取决于射流的形式。00 喷嘴的机械清洗效果最强，可以用于清洗严重污染的机器和零件。在通常情况下，使用 250 喷嘴。

本高压清洗器出厂时装有一个 250 Karcher 扇形喷嘴。对于特殊的应用场合，可以要求安装其它喷嘴。

订货号	喷嘴类型	喷射角度	压力（巴）	后坐力（N）
5.765-032	00050	00	200	50
2.883-399	25050	250	200	50

清洗剂

依据为液体射流清洗器制定的准则 § 5.4，只有经设备的生产厂家许可的清洗剂才允许使用。

我们建议使用 Karcher 清洗剂。清洗剂使用不当会损坏高压清洗器和被清洗的物品。

- 要了解更多的信息，请参看有关清洗和保养系列产品的具体说明文件。
- 请注意标签上和产品信息表中的使用说明。

V. 保养和维护

保养和维护工作是使用者责任的一部分。必须要精心和仔细地进行保养和维护工作，以保持设备良好的运行效果。

a) 发动机：依据发动机生产厂家的操作说明手册进行维护

b) 高压清洗器

1) 维护时间安排：

每周	油位：如果油呈乳状或油位低于“MIN”（最低）标记，根据情况，更换油或加满油（见 V.2.） 清洗低流量保护装置的过滤器。
每月	拆下风口处的管件，清洗点火电极或调整电极间隙。
每半年或需要时	倒空并清洗燃烧器燃料箱。 清洗位于燃烧器燃料泵和燃料喷嘴之前的过滤器。 清除加热线圈上的硫和碳（见 V.3.）。 更换油（见 V.2.）。

2. 更换油

- 从排水塞处排放油，排入收集盘中。
- 然后拧紧排放塞。
- 加油，最多加到“MAX”（最高）标记处。
- 油类型：双曲线齿轮油 SAE 15 W/40。（订货号 6.288-050，1 升）

3. 加热线圈除碳

拆下与锅炉外壳连接的所有管路（布密封、火花塞接头、燃料管、紧固螺丝）。把锅炉拆卸开，把加热线圈拆下来。然后清洗加热线圈（例如用另一台设备）。

4. 清除内部沉积物

如果管线内有内部沉积物，则流动阻力增加，导致溢流保护装置启动。

根据法律规定，只有具备认证标志的锅炉清洗物质才可以用来清除沉积物。

RM 100	6.287-008	溶解石灰石和含有石灰石和简单化合物以及清洗剂残余物。
RM 101	6.287-013	溶解不能被 RM 100 溶解的沉积物。

步骤

当心！排放出的气体可燃。

不能吸烟，要进行良好的通风。

- 向一个 20 升的容器中注水，注到 3/4 满。
- 向 15 升水中加入一升锅炉清洗物质。
- 把水软管直接接到泵头上，把自由端垂到容器中。
- 接上不带喷嘴的喷杆，并插入容器中。
- 打开设备开关，拨到“Burner on”（燃烧器开），直到达到大约 40°C。
- 关闭设备，等待 20 分钟。
- 然后运行泵，直到抽空为止。

当心：当除垢操作在进行中时，喷枪必须始终保持压动状态。

- 最后，我们建议用泵抽吸碱性溶液（例如 RM 81），让其通过设备并通过清洗剂箱，以防止设备和清洗剂箱腐蚀，并中和残余的酸。

5. 修理

出厂时，安全阀已调节好并密封好，不能再调节。检查溢流阀和安全阀的工作只能由专业的技术人员进行。

6. 高压软管

要特别注意软管。每个高压软管必须符合安全规定，并且必须标有最大允许操作压力，生产厂家规定的使用期限和生产厂家。

高压软管不能有任何的纠结、拉伸、挤压或损坏。受损的高压软管有爆裂的危险，必须立刻更换。

使用寿命短和修理不当的高压软管非常危险。因此，只能使用经过认证的贴有标志的高压软管。

Karcher 原装的高压软管符合安全要求。

7. 有关燃烧器的燃料泵的说明

即使设备在冷水模式下运行，也不允许燃料箱中没有燃料油或柴油，否则有燃料泵空转的危险，从而导致传动离合器和燃料泵损坏。

VI. 故障检修

故障	原因	修理方法
1. 发动机不运转	a) 燃料箱已空 b) 火花塞 c) 其它原因	检查，加满油 见操作说明，发动机 见操作说明，发动机
2. 设备的压力不足	a) 泵内吸入空气 b) 泵入口处的滤网堵塞 c) 泵没有经过排气 d) 泵或溢流阀损坏 e) 安全阀的调节不当 f) 水量不足 g) 清洗剂阀泄漏，清洗剂泵吸入空气 h) 低流量保护装置前方的滤网变脏 i) 安全阀泄漏 k) 清洗剂容器已空	检查水软管 打开进水口 清洗滤网 关闭设备的开关，压下喷枪扳机，打开设备开关同时保持喷枪张开，如果必要，重复此步骤 请就近联系 Karcher 售后服务站 请就近联系 Karcher 售后服务站 打开水龙头 检查并密封 拆下滤网，清洗滤网 请就近联系 Karcher 售后服务站 加满清洗剂水箱或把清洗剂阀门调到“0”。
3. 在设备运行时，燃烧器不点火或火焰熄灭	a) 没有点火火花（可以通过燃烧器盖上的观察窗查看） b) 燃烧器燃料箱已空 c) 燃料过滤器堵塞 d) 燃烧器喷嘴喷射情况不良 e) 燃料泵或连接件损坏 f) 低流量保护装置不运行 g) 恒温器损坏或设定值过低	清洗电极，调整电极间距。检查点火变压器和火花塞接头。 加满 拆下并清洗 拆下并清洗 拆卸受损零件并更换 供水量不足。 簧片开关或磁性活塞有缺陷。 更换或调高

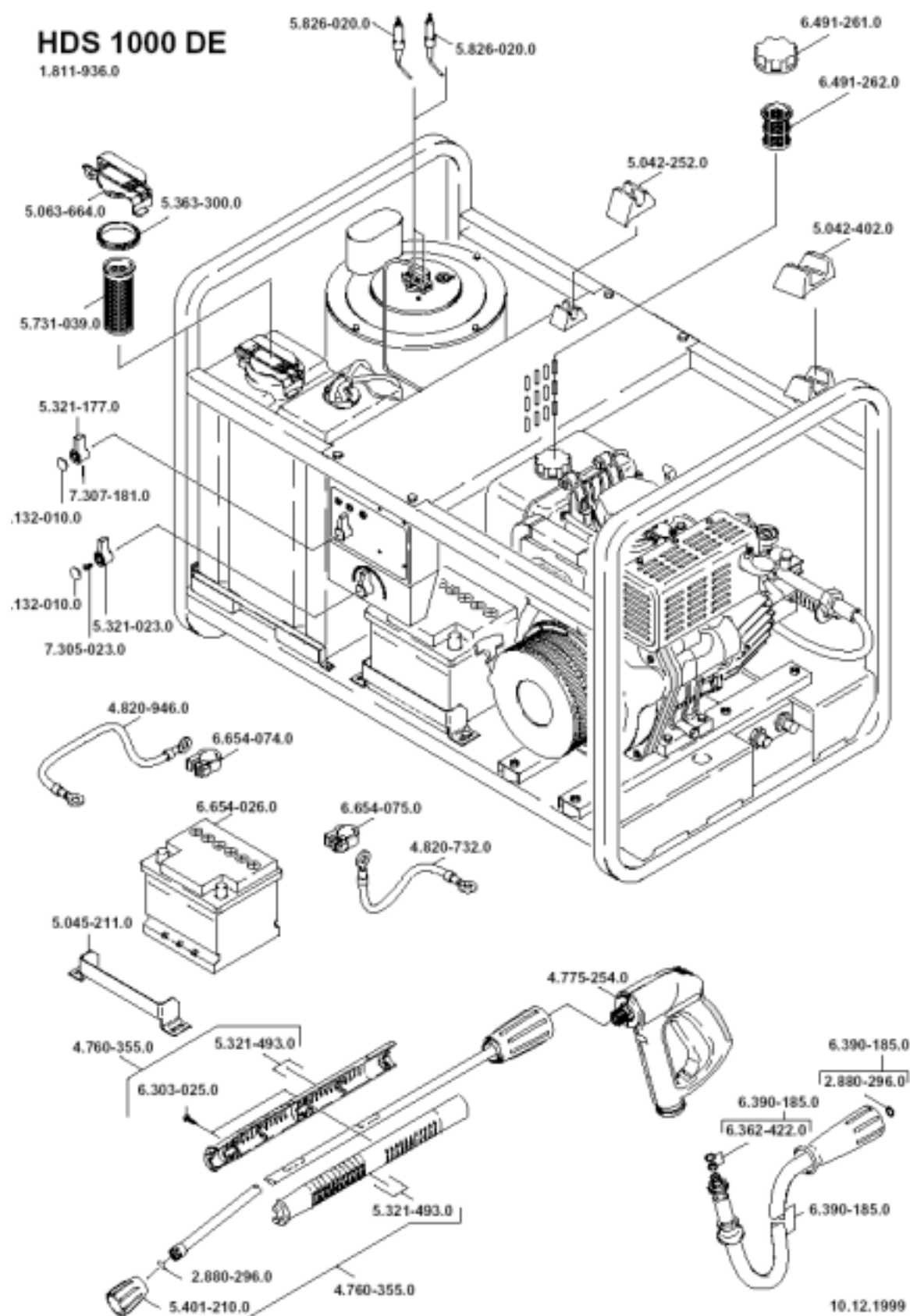
故障	原因	修理方法
4. 水射流不均匀	a) 喷嘴阻塞	用压缩空气冲喷嘴。如果需要，用针或类似物品清理。
	b) 安全阀的调节不当	请就近联系 Karcher 售后服务站
5. 吸不起清洗剂	a) 清洗剂过滤器堵塞或容器已空	清洗或加满
	b) 清洗剂软管、清洗剂计量阀泄漏或堵塞	检查并清洗
6. 低流量保护装置不启动—无火焰	a) 供水阀关闭	打开供水阀
	b) 水量不足	提供足够的供水
	c) 流动保护装置前面的滤网堵塞	检查、拆卸滤网并清洗
	d) 高压泵中的阀门泄漏或变脏	检查阀片和阀座，如果需要，更换。
	e) 水压过低	解决此问题
7. 油呈乳白色	a) 密封泄漏	请就近联系 Karcher 售后服务站

VII. 总体说明

1. 系统测试压力和设计符合适用于蒸汽锅炉的法律规定。
2. “液体射流准则”由工商业人士联合会出版，可以从 Carl Heymanns-Verlag 公司（Luxemburger 大街 449 号，5000 科隆 41）获得，适用于德意志联邦共和国。
3. 根据“液体射流准则”（VI.1.节），高压射流装置必须至少每 12 个月一次由专家进行检查；检查结果必须写成书面文件。
Karcher 客户服务部门的维护工程师均为专家，可以上门进行此项检查。
4. 本设备中的水的体积总计不超过 10 升。因此，适用于锅炉的规定不适用于本设备。如果运行时温度超过 100°C，并且无人看管，则燃烧器必须装有火焰监测系统。应遵守当地建筑管理部门的规定。
5. 加热设施属于炉子，根据有关防止有害物质排放的联邦法律执行条例第一号，必须由您所在地区的负责有关工作的烟囱清扫单位每年对排放控制阀进行检查，检查其是否符合要求。高压清洗器的使用者必须要安排这样的测量。
6. 安全检查协议
您可以与 Karcher 公司达成安全检查协议。这份协议包括根据 VII.3.和 VII.5.的要求进行检查，并加盖检查章和编写检查报告。
7. 维护协议
您还可以与 Karcher 公司达成维护协议。维护协议包括在 V.1.维护时间安排中所列的所有保养和维护工作。维护协议包含了安全检查协议。
8. 附件
使用错误的、不合适的或有缺陷的附件会降低您的 Karcher 设备的性能。使用这样的附件是危险的。向我们或向您的经销商询问哪些是合适的经过测试的附件。Karcher 原装附件性能可靠，并且是配套制造的。
9. 备件
请注意，使用其它非原装备件时，如果这些零件加工不良，或者与原零件有差别，不适合替换，则会导致故障出现，还会导致事故发生。另外，这样的零件还会使设备的运行不可靠。
使用原装备用零件可以获得担保，担保您的设备可以安全的无故障的运行。
您可以在封底查找最常用的备用零件的编号。

HDS 1000 DE

1.811-936.0



10.12.1999



德国凯驰 服务中国