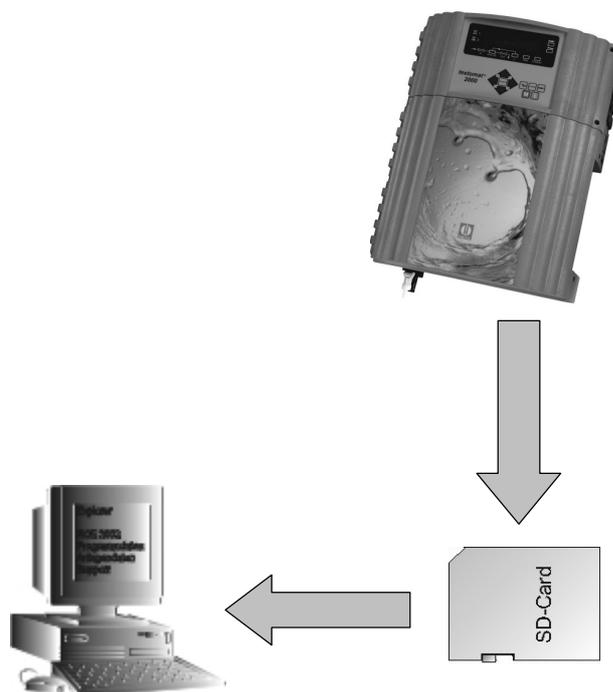


使用说明书

SD 卡数据记录装置

适用 Testomat 2000[®]

存储卡用于存储 Testomat 2000[®] 的
测量值和信息



目录

目录.....	2
安全注意事项	3
应用	3
操作人员资格.....	3
警告告示.....	4
更多文件资料.....	4
特别注意事项	4
一般事项.....	4
安装.....	5
运行	5
拆卸	5
废弃	5
供货范围.....	6
性能说明.....	6
操作元件和显示.....	7
置入存储卡	8
插入 SD 卡.....	8
初始运行.....	9
SD 卡格式化	9
数据记录装置状态显示	9
Testomat 2000 [®] 端口配置	10
调试完毕.....	10
运行	11
电脑评估 CSV 文档	11
常见故障及排除.....	14
拆卸	15
配件	15
技术参数.....	15



安全注意事项

- ▶ 使用本数据记录装置前, 请详细完整阅读此使用说明书.
- ▶ 请确保所有使用者能随时阅读此使用说明书.
- ▶ 请务必将此使用说明书与数据记录装置一并交予第三方.
- ▶ 请务必留意 Testomat 2000® 系列仪器的使用说明书! 更多资料可在 <http://www.heyl.de> 下载.

应用

SD 卡数据记录装置适用于 Testomat 2000® 系列. 本数据记录装置可将 Testomat 2000® 仪器的所有测量值和信息存储于一张标准 SD 卡内, 并通过电脑对其进行核实和处理.

- ▶ 请在规定参数范围内使用本数据记录装置 (参阅 „技术参数“章).

根据规定使用本数据记录装置包括认真阅读并完全理解此说明书, 特别是 „安全注意事项“ 章.

违规使用意味着, 本数据记录装置运行于

- 超出此说明书所阐述的应用范围,
- 非此说明书所阐述的操作环境.

操作人员资格

本数据记录装置的安装和初始过程中需基本电气工程和相关方面的技术知识. 因此安装和调试工作必须由专业技术人员或在专业技术人员的指导和监督下进行.

专业技术人员指的是基于其所受教育、所获经历、所受培训, 以及在其对相关标准、规章制度、事故安全规范、运行条件的认知的基础上进行授权, 负责设备的安全, 并执行必要的作业活动, 以能够发现和避免任何可能的危险. 作为专业人员必须严格遵守相关行业的各项规定.

警告告示

为保证您的自身安全和本数据记录装置的正常使用, 请遵守本说明书中的警告告示. 本说明书中使用以下信号术语:

信号术语

危险类型和根源说明

违反规定的后果

► 预防措施标记. 请严格遵守本说明书中的预防措施.

信号术语 „**危险**“ 标识: 如果不采取正确预防措施, 将会造成严重的人身伤害甚至死亡.

信号术语 „**警告**“ 标识: 如果不采取正确的预防措施, 可能会导致严重的人身伤害或死亡.

信号术语 „**小心**“ 标识: 如果不采取正确的预防措施, 可能会导致中至轻度的人身伤害和财产损失.

信号术语 „**注意**“ 标识: 重要信息. 若此信息被忽略, 可能会导致本数据记录装置无法正常运行.

更多文件资料

SD 卡数据记录装置为 Testomat 2000® 系列可选配件. 因此, 请务必留意 Testomat 2000® 仪器的使用说明书.

特别注意事项

一般事项



- 请严格遵守所在地区和国家的安全防范规则及环境保护条例.
- 原则上不可自行改变或改装本数据记录装置.
- 请勿私自操纵本数据记录装置. 任何未依据本说明书所指示而导致数据记录装置的损坏和故障, 本公司对此不承担保修义务.
- 为保证本数据记录装置的正常运行, 请仅与 Testomat 2000® 系列仪器连接!



安装

- 安装数据记录装置之前, 请确保重要设备元件及 Testomat 2000[®] 仪器处于无电压状态. 避免设备再次启动.
- 安装时, 请勿触摸电路板组件及插入端口.
- 请仅使用标准 SD 卡 (最大 4GB). 本数据记录装置不支持 SDHC 卡.
请勿触摸 SD 卡端口!
- 请留意技术参数和环境参数.

运行

- 数据读写过程中, 请勿取出 SD 卡, 否则将会导致数据丢失!

拆卸

- 请先取出 SD 卡, 在确保 Testomat 2000[®] 仪器处于无电压的状态下, 从插槽取出数据记录装置. 避免设备再次启动.

废弃

- 请依照所在国家的相关规定对数据记录装置及 SD 卡进行废弃处理.

供货范围

1 x SD 卡数据记录装置, 适用 Testomat 2000[®] (存储卡)

1 x 标准 SD 卡, 2 GB

1 x 扁形 10 针屏蔽电缆

1 x 中文使用说明书

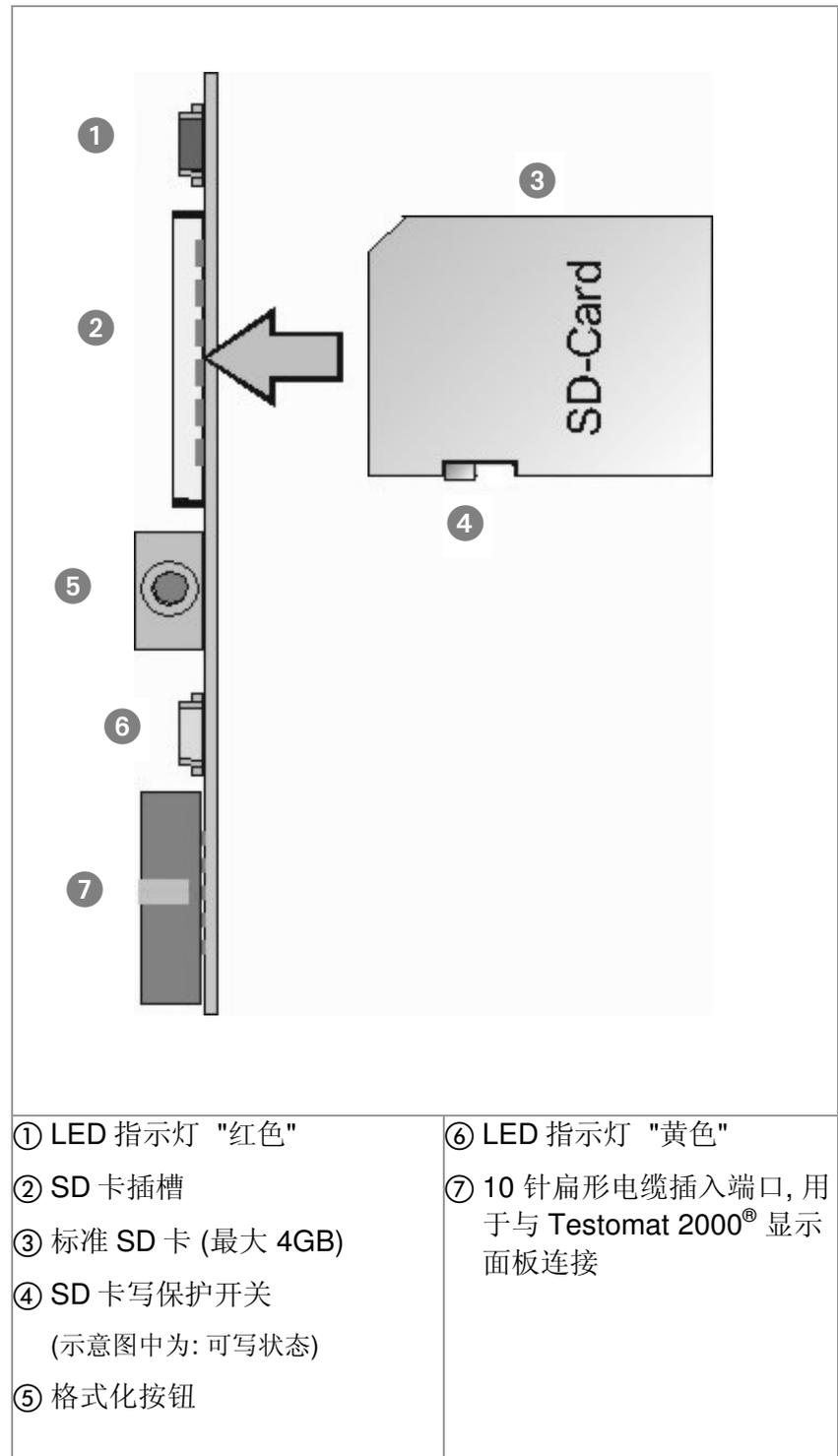
1 x 英文使用说明书

性能说明

本数据记录装置将所有 Testomat 2000[®] 系列仪器所测定的测量值, 包括可能生成的错误信息, 存储于一张标准 SD 卡上(最大 4 GB).

- 适用于 Testomat 2000[®] 系列
- 支持最大容量到 4 GB 的标准 SD 卡
若 Testomat 2000[®] 仪器设置为最短测量间隔, 一张容量为 2GB 的 SD 卡可存储数据长达 10 年以上.
- 每日生成一个测量文档
- 每日最多生成一个警报文档
- 文档均以 CSV 格式保存, 可通过电子表格软件, 例如, Microsoft Excel 对其进行编辑.

操作元件和显示



置入存储卡

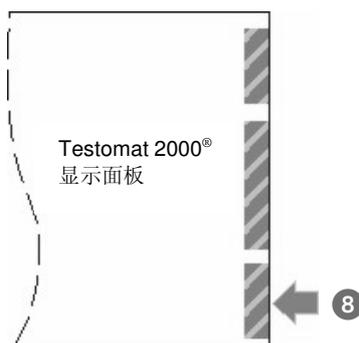
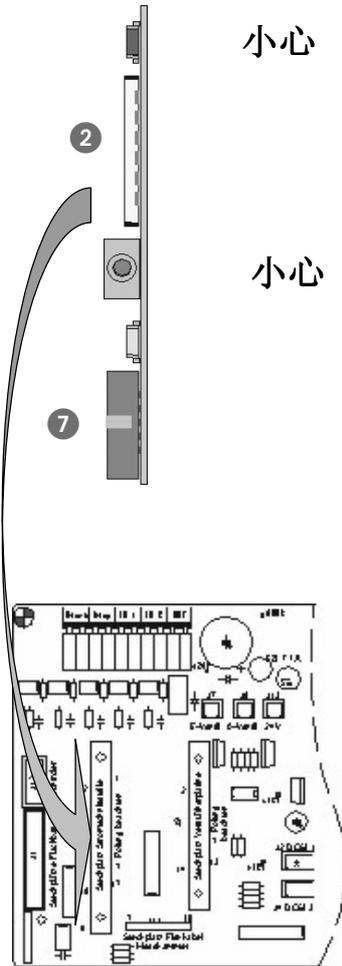
错误安装会导致危险!

- ▶ 如图所示, 将存储卡 (组件向左侧) 置入 Testomat 2000[®] 仪器主板的空槽位内.

静电释放会导致元件损坏!

- ▶ 置入存储卡及 SD 卡时, 请勿触摸端口及组件.

- ▶ 请确保 Testomat 2000[®] 仪器处于无电压状态
- ▶ 松开 Testomat 2000[®] 仪器右上侧的两个紧固螺丝
- ▶ 打开仪器上盖, 将存储卡置入主板的空槽位内
- ▶ 使用所提供的 10 针扁形电缆连接插入端口 ⑦ 和 Testomat 2000[®] 仪器右下侧显示面板插入端口 ⑧. 请注意端口编码.



插入 SD 卡

在插入所提供的 SD 卡前, 必须先启动 Testomat 2000[®] 仪器.

请参阅 "操作元件和显示" 章, 轻轻地将 SD 卡滑入插槽 ② 中, 直到其就位.

至此, 插入卡和 SD 卡的安装完成.

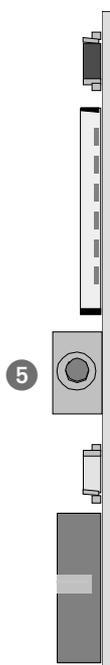
初始运行

SD 卡格式化

初次使用时需先格式化 SD 卡。运行所需的文档系统将由此传输到卡中。只有格式化后才可将数据写入卡内。若插入一张未经格式化的 SD 卡，红色和黄色 LED 指示灯同时闪烁。

- ▶ 对 SD 卡格式化，请按下按钮 ⑤。黄色 LED 指示灯闪烁 5 秒。在此 5 秒内再按一次此按钮。

两个 LED 指示灯同时熄灭，表示格式化结束。



数据记录装置状态显示

黄色 LED	红色 LED	现象或状态
交替亮起 / 熄灭	交替熄灭 / 亮起	SD 卡未插入
交替亮起 / 熄灭	交替亮起 / 熄灭	SD 卡未格式化
熄灭	熄灭	SD 卡检测 (非错误)
(快速) 交替亮起 / 熄灭	(快速) 交替熄灭 / 亮起	写保护状态
亮起	亮起	SD 卡检测失败
闪烁	熄灭	第 1 次按按钮，准备格式化
亮起	熄灭	第 2 次按按钮，开始格式化
亮起	闪烁	格式化失败
亮起	熄灭	SD 卡插入，SD 卡检测中
熄灭	亮起	存储数据中

Testomat 2000[®] 端口配置

为保证本数据记录装置正常运行, 请按如下所述选择 RS 232 端口及测量点的数目:

>端口
类型 0-20mA
类型 4-20mA
类型 RS232

- ▶ 菜单中选择 **基本程序**
=> **程序值** => **端口**
- ▶ 选择 "**类型 RS232**"
- ▶ 按 "ENTER" 键确认选择

至此, 数据记录装置运行准备就绪.



调试完毕

- ▶ 关闭 Testomat 2000[®] 仪器上盖
- ▶ 旋紧仪器上盖的两个紧固螺丝 ①

运行

Testomat 2000[®] 仪器运行过程中的所有测量值和信息将被存储于 SD 卡内. 所有当日测量值 (例如, 2009 年 7 月 8 日) 将以文档名 "ME090708.CSV" 存储. 所出现的错误则以文档名 "AL090708.CSV" 存储.

若在运行过程中需更换或取出 SD 卡, 测量值和信息将被存储于数据记录装置的内部缓冲区内 (最多可存储 30 个数据组). 一旦重新插入 SD 卡, 此数据组将被传输到卡内.

小心

注意数据丢失!

切勿在执行读写操作时取出 SD 卡!

- ▶ 只有在红色 LED 指示灯熄灭时才可取出 SD 卡!
-

电脑评估 CSV 文档

若需对文档进行评估, 可从 Testomat 2000[®] 仪器中取出 SD 卡, 用相应的读卡器与电脑连接, 实现数据传输. 查阅 / 编辑 CSV 文档可通过电子表格软件, 例如, "Microsoft Excel".

具体步骤如下:

- ▶ 从 Testomat 2000[®] 仪器中取出 SD 卡
- ▶ 插入电脑的读卡器中
- ▶ 通过软件程序打开文档 (例如, 使用 "Excel")
- ▶ 查阅数据
- ▶ 若需对文档数据进行处理, 请将处理后的文档以所使用软件的格式存储 (例如, 使用 "Excel" 软件, 文档以 "xls" 格式存储).

小心

注意数据丢失!

请勿将经过处理后的文档以 "CSV" 格式存储, 否则会导致文档内格式化信息丢失.

- ▶ 请始终使用软件的原始格式!
-

打开 "ME090713.CSV" 文档后 (例如, 使用 Excel), 图表显示如下 (包括所有当日测量值):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
1	para-	date	time	meas.	meas.		limit	limit		meas.	meas.		limit	limit		
2	meter			point	value	unit		value	unit	point	value	unit		value	unit	
2	Water hardness	13.07.09	13:36	M1:	3,6	°dH	*									
3	Water hardness	13.07.09	13:39							M2:	3,6	°dH	*			
4	Water hardness	13.07.09	13:41	M1:	3,6	°dH	*									
5	Water hardness	13.07.09	13:44							M2:	3,6	°dH	*			
6	Water hardness	13.07.09	13:47	M1:	3,6	°dH	*	Limit val. 1:	2	°dH						
7	Water hardness	13.07.09	13:49							M2:	3,6	°dH	*			
8	Water hardness	13.07.09	13:52	M1:	3,6	°dH	*									
9	Water hardness	13.07.09	13:54							M2:	3,6	°dH	*	Limit val. 2:	3	°dH
10	Water hardness	13.07.09	13:56	M1:	3,6	°dH	*									
11	Water hardness	13.07.09	13:59							M2:	3,6	°dH	*	Limit val. 2:	3	°dH
12	Water hardness	13.07.09	14:02	M1:	3,6	°dH	*									
13	Water hardness	13.07.09	14:04							M2:	3,6	°dH	*	Limit val. 2:	3	°dH
14	Water hardness	13.07.09	14:07	M1:	3,6	°dH	*									
15	Water hardness	13.07.09	14:10							M2:	3,6	°dH	*	Limit val. 2:	3	°dH
16	Water hardness	13.07.09	14:12	M1:	3,6	°dH	*	Limit val. 1:	2	°dH						
17	Water hardness	13.07.09	14:15							M2:	3,6	°dH	*	Limit val. 2:	3	°dH
18	Water hardness	13.07.09	14:17	M1:	3,6	°dH		Limit val. 1:	2	°dH				Limit val. 2:	3	°dH
19	Water hardness	13.07.09	14:20	M1:	3,6	°dH		Limit val. 1:	2	°dH						
20	Water hardness	13.07.09	14:22	M1:	3,6	°dH								Limit val. 2:	3	°dH
21	Water hardness	13.07.09	14:24	M1:	3,6	°dH		Limit val. 1:	2	°dH				Limit val. 2:	3	°dH
22	Water hardness	13.07.09	14:27	M1:	3,6	°dH										

图表注释:

parameter:	参数
date:	日期 (日 / 月 / 年)
time:	时间
meas. point:	测量点
meas. value:	测量值
unit:	单位
limit:	界限
limit value:	界限值
Water hardness:	水硬度
Carbon. hardness:	碳酸盐硬度
minus-m-value:	负 m 值
p-value:	p 值

打开 "AL090713.CSV" 文档后(例如, 使用 Excel), 图表显示如下:

	A	B	C
1	error message	date	time
2	POWER FAILURE	13.07.09	12:36
3	MEASUR. RANGE EXCEEDED	13.07.09	12:40
4	FF. OPTICS	13.07.09	12:57
5	LOW WATER PRESSURE	13.07.09	13:02

图表注释:

error message:	错误信息
Reagent low level:	试剂不足
Low water pressure:	水量不足
Mf. analysis:	测量故障 分析
Ff. optics:	功能故障 光学系统
Ff. dosing fault:	功能故障 计量错误
Ff. dosing pump:	功能故障 计量泵
Ff. outlet to drain:	功能故障 排放
Mf. dirtiness:	测量故障 污垢
Power failure 24V:	功能故障 24V 电源中断
Mf. turbid:	测量故障 混浊
Plant control:	设备监测
Meas. range exceeded:	超出测量范围
Maint. int. exceeded:	超出维护间隔期

常见故障及排除

黄色 LED	红色 LED	现象或状态	解决方法
交替亮起/ 熄灭	交替熄灭/ 亮起	SD 卡未插入	插入 SD 卡
交替亮起/ 熄灭	交替亮起/ 熄灭	SD 卡未格式化	格式化 SD 卡, 置换 SD 卡
亮起	亮起	SD 卡检测失败	置换 SD 卡, SD 卡错误
(快速) 交替亮起/ 熄灭	(快速) 交替熄灭/ 亮起	SD 卡处于写保护状 态	解除 SD 卡写保护 状态
亮起	闪烁	格式化失败	置换 SD 卡

若您在 SD 卡数据记录装置运行过程中遇到在本使用说明书中未提及的 或 /并无法解决的问题和困难, 请通过以下方式与我们的技术热线取得联系:

电话: +49 (0)5121 7609-0

传真: +49 (0)5121 7609-44

电子邮箱: info@heyl.de

请事先尽可能的确准问题, 并对该问题所引起的后果和发生的条件作准确记录. 详细的描述有利于我们更快、更有效的为您提供帮助.

拆卸



拆卸前未关闭供电电压, 会造成人员伤害, 产品烧毁或设备元件损坏.

具体步骤如下:

- 从 Testomat 2000[®] 仪器内取出存储卡前, 请确保重要设备元件处于无电压状态
- 断开扁形电缆与存储卡插入端的连接
- 从槽位中拔出存储卡
- 请勿触摸端口及组件
- 存储卡放入原包装内或防静电袋内邮寄或存放

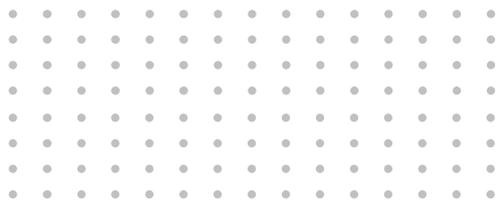
配件

类型	编号
SD 卡数据记录装置, 适用 Testomat 2000 [®]	100490
标准 SD 卡 2GB	37320
扁形屏蔽电缆, 2x5 针, 240 mm	31713

技术参数

基于产品技术更新考虑, 我们保留对产品技术规格改变的权利 (如有更改, 恕不另行通知)!

可用 SD 卡	标准 SD 卡, 最大 4 GB
SD 卡存储容量:	仪器设置为最短测量间隔, 一张容量为 2GB 的 SD 卡可存储数据长达 10 年以上
环境温度:	5 – 45 °C
外形尺寸:	宽 x 高 x 深 = 77 x 80 x 12 mm
重量:	约 30 g



Gebrüder Heyl
Analysentechnik GmbH & Co. KG
Orleansstraße 75b
D 31135 Hildesheim
www.heyhl.de

Datenlogger_T2000_CN090812_E1.doc