

压力表

SD 卡实时数据记录仪

型号 SDL700



简介

恭喜您选购 Extech SDL700 压力表，即 SD 记录仪系列仪表。此仪表可显示并保存从压力范围为 30、150、300 psi 的选装压力传感器获取的压力读数。支持的测量单位包括 bar、psi、Kg/cm²、mm Hg、in Hg、米水柱、英寸水柱、标准大气压、hPA 和 kPA。记录的数据读数保存在 SD 卡中，以便传输到计算机上。此外，RS232 接口允许向计算机传输数据。该仪表在交付前均经过完整测试及校准，只要妥善使用，您便可常年享受其可靠服务。

安全

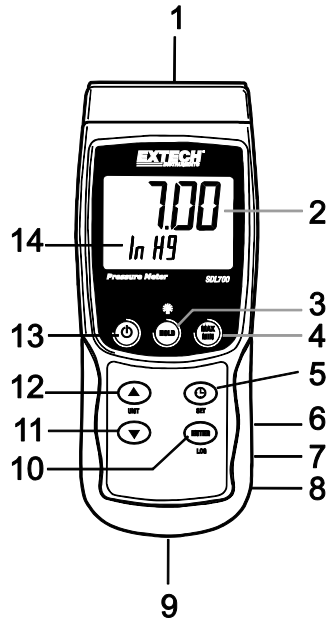
国际安全符号



此符号位于另一符号或端子旁，指示用户必须参考手册以获取更多信息。

仪表描述

1. 压力传感器输入插孔
2. LCD 显示屏显示的测量读数
3. HOLD（保持）和 Backlight（背光） 键
4. MAX-MIN（最大/最小值）键
5. SET（设置）和 Clock（时钟） 键
6. 计算机接口插孔
7. RESET（重置）按钮
8. 电源适配器插孔
9. SD 卡插槽
10. ENTER（确认）和 LOG（记录）键
11. 向下箭头 键
12. 向上箭头 / UNIT（单位）键
13. 电源开/关 键
14. LCD 显示屏显示的测量单位




注意：第 6、7 和 8 项位于仪表右侧的弹扣式仓盖的后方。


电池仓、倾斜架和三脚架位于仪表背面

准备工作

电源开关


- 长按电源按钮  至少 1.5 秒将开启仪表。
- 按住电源按钮至少 1.5 秒将关闭仪表。
- 该仪表由六 (6) 节 1.5VDC “AA” 电池或选配的交流适配器供电。如果仪表未能开机，请检查新电池是否已安装在后部的电池仓内，或者如果使用 AC 适配器，须检查适配器是否正确连接到仪表和 AC 电源。

显示屏背光

要打开或关闭显示屏的背光，按住背光  按钮至少 1.5 秒。如果蜂鸣器未被禁用，仪表将在启用或关闭背光时发出“哔”声。

压力传感器

压力传感器通过仪表顶部的 DIN 插孔连接到仪表。SDL700 适用于 2Bar (30psi)、10Bar (150psi) 和 20Bar 的压力传感器。

注意，更换传感器时无需重新校准；不过用户必须在设置模式下选择合适的传感器量程。要从正常操作模式查看当前所选传感器量程，须长按向下箭头按钮  至少 1.5 秒。

测量单位

当前所选的测量单位显示在仪表 LCD 的测量值下方。要更改测量单位，须长按 UNIT 按钮，直到出现所需测量单位，然后松开 UNIT 按钮。保持 UNIT 按钮按下至少 1.5 秒后，仪表开始滚动显示可用的测量单位（参见下表）。

单位	显示屏显示
psi	PSI
In Hg	In Hg
In H ₂ O	In H2O
hPA	hPA
kPA	_PA
Bar	bAr
Kg/cm ²	_g C2
mm Hg	--Hg
米水柱	-t H2O
标准大气压力	AtP

零位调整

已连接传感器显示无效或零，须长按向下箭头  至少 12 秒。

数据保持

要冻结 LCD 显示屏上显示的读数，应立即按下 HOLD 按钮（HOLD 图标将显示在读数上方）。要退出 HOLD 模式，则再按一次 HOLD 按钮。

设置模式

基本设置一览

要查看仪表关于时间、日期和数据记录采样率的当前配置，请短时按下 SET 按钮。仪表现在将快速连续显示配置。如果首次尝试时丢失信息，只需再次按下 SET 按钮，直到显示所有信息。

访问设置模式

1. 长按 SET 按钮至少 1.5 秒，以进入设置菜单。
2. 短时按下 SET 按钮可逐一跳过可用参数。参数类型显示在 LCD 显示屏底部，当前选择的参数类型显示在顶部。
3. 要切换显示参数时，可使用箭头键来更改设置。按下 ENTER 按钮确认更改。
4. 长按 SET 按钮至少 1.5 秒，以退出设置模式。请注意，如果在 7 秒内没有任何键按下，仪表将自动退出设置模式。
5. 可用设置参数如下所示。此列表还提供了其他详细信息：
 - dAtE** 设置时钟（年/月/日；时/分/秒）
 - SP-t** 设置数据记录仪采样率（时/分/秒）
 - PaFF** 自动断电管理（启用或禁用自动断电功能）
 - bEEP** 设置蜂鸣声开/关
 - dEC** 设置数字格式；美国（小数：20.00）或欧洲（逗号：20,00）
 - Sd F** 格式化 SD 存储卡
 - tYPE** 选择压力范围类型（2、5、10、20、50、100、200 和 400 Bar）

设置时钟时间

1. 访问 **dAtE** 参数。
2. 使用箭头按键更改值
3. 使用 ENTER（确认）键可逐一跳过这些范围。
4. 按住 SET 按钮至少 1.5 秒退出正常工作模式（或只需等待 7 秒仪表将自动切换到正常工作模式）。
5. 即使仪表关机，时钟也将保持准确时间。不过，如果电池电量耗尽，必须在安装新电池后重置时钟。

设置数据记录仪的采样时间（速率）

1. 访问 **SP-t** 参数。
2. 采样率最短可设置为“0”秒（手动记录模式），最长为 8 小时 59 分 59 秒。
3. 使用 ENTER 按钮浏览小时、分钟和秒位数组，然后使用箭头键更改位数值。
4. 按下 ENTER 按钮确认条目。
5. 按住 SET 按钮至少 1.5 秒退出正常工作模式（或只需等待 7 秒仪表将自动切换到正常工作模式）。

启用/禁用电源自动关闭功能

1. 访问 **PoFF** 参数。
2. 使用箭头按钮来选择 ON 或 OFF。当电源自动关闭功能启用后，如仪表无任何操作活动，将在 10 分钟后自动关机。
3. 按下 ENTER 确认设置。
4. 按住 SET 按钮至少 1.5 秒退出正常工作模式（或只需等待 7 秒仪表将自动切换到正常工作模式）。

设置蜂鸣声开/关

1. 访问 **bEEP** 参数。
2. 使用箭头按钮来选择 ON 或 OFF。
3. 按下 ENTER 确认设置。
4. 按住 SET 按钮至少 1.5 秒退出正常工作模式（或只需等待 7 秒仪表将自动切换到正常工作模式）。

数字格式（逗号或小数）

欧洲和美国的数字格式有所不同。仪表默认使用美国模式，其中小数点用于分隔整数与小数，即 **20.00**；欧洲格式使用逗号，即 **20,00** 用于分隔整数与小数。如需更改此设置：

1. 可访问 **dEC** 参数。
2. 使用箭头按钮来选择 USA 或 EUro。
3. 按下 ENTER 确认设置。
4. 按住 SET 按钮至少 1.5 秒退出正常工作模式（或只需等待 7 秒仪表将自动切换到正常工作模式）。

SD 卡格式化

1. 访问 **Sd F** 参数。
2. 使用箭头按钮选择 YES 来格式化存储卡（选择 NO 放弃格式化）。请注意，如果尝试格式化，存储卡上的所有数据将丢失。
3. 按下 ENTER 确认选择。
4. 再次按下 ENTER 重新确认。
5. 当完成格式化后，仪表将自动返回正常工作模式。否则，按住 SET 按钮至少 1.5 秒将退出并返回至正常工作模式。

设置压力传感器量程类型（2、5、10、20、50、100、200 和 400 Bar）

注意：当前可用的传感器为：30psi（2 Bar）、150psi（10 Bar）和 300psi（20 Bar）

1. 访问 **tYPE** 参数。
2. 使用箭头键来选择所需传感器类型
3. 按下 ENTER 确认设置。
4. 按住 SET 按钮至少 1.5 秒退出正常工作模式（或只需等待 7 秒仪表将自动切换到正常工作模式）。

系统重置

如果仪表键无法使用或显示屏冻结，须使用重置按钮重置仪表。

- 使用回形针或类似物体短按仪表右下方急变盒盖下的重置按钮。
- 按下重置按钮后，长按 POWER 键至少 1.5 秒使仪表开机。如果使用电源适配器，则拔出适配器然后重新插回以启动仪表。

Max-Min (最大-最小) 读数记录

对于既定测量会话，此仪表可记录最大 (MAX) 和最小 (MIN) 读数以便未来调用。

1. 按下 MAX-MIN 按钮片刻将进入此工作模式 (REC 图标显示)
2. 现在仪表将记录最大和最小读数。
3. 再次按下 MAX-MIN 按钮将查看当前 MAX 读数 (MAX 图标显示)。显示屏上的读数是自 REC 图标打开 (当首次按下 MAX-MIN 按钮时) 以来的最大读数。
4. 再次按下 MAX-MIN 按钮将查看当前 MIN 读数 (MIN 图标显示)。显示屏上的读数是自 REC 图标打开 (当首次按下 MAX-MIN 按钮时) 以来的最小读数。
5. 要退出 MAX-MIN 模式，长按 MAX-MIN 按钮至少 1.5 秒钟。仪表将发出蜂鸣声，REC-MAX-MIN 图标将消失，MAX-MIN 内存将清除，仪表将返回正常工作模式。

数据记录

数据记录的类型

- **手动记录数据：**通过按下按钮，最多可将 99 个读数记录到 SD 卡中。
- **自动记录数据：**将数据自动记录到 SD 存储卡，数据点的数量仅受存储卡大小限制。读数将以用户指定的速率记录。

SD 卡信息

- 将 SD 卡 (1G 至 16G) 插入仪表底部的 SD 卡插槽中。必须将 SD 卡正面 (标签面) 面朝仪表背面插入。
- 如果 SD 卡是首次使用，建议对其进行格式化，设置记录仪的时钟以便在数据记录会话期间保持准确的日期/时间戳记。请参阅“设置模式”部分了解 SD 卡格式化和时间/日期设置说明。
- 欧洲和美国的数字格式有所不同。SD 卡上的数据可按任一格式格式化。仪表默认使用美国模式，其中小数点用于分隔整数与小数，即 **20.00**。欧洲格式使用逗号，即 **20,00**。要更改此设置，请参阅“设置模式”部分。

手动记录数据

在手动模式中，用户按下 LOG 按钮可将读数手动记录到 SD 卡。

1. 如“设置模式”部分所述，将采样率设置为“0”。
2. 按住 LOG 按钮至少 1.5 秒钟，LCD 显示屏上将显示 DATALOGGER 图标；显示屏下半部分将显示 p-n (n = 内存位置编号 1-99)。注意，如果 PSI 根据测量单位设置，将在显示内存位置的相同区域显示 P51 (‘5’表示‘S’)。首次使用时可能会产生疑惑。
3. 快速按下 LOG 按钮存储读数。每存储一个数据点，DATALOGGER 图标就会闪烁一次。
4. 使用 ▲ 和 ▼ 按钮来选择要记录 99 个数据存储位置的其中一个。
5. 要退出手动记录数据模式，按住 LOG 按钮至少 1.5 秒。DATALOGGER 显示图标将关闭。

自动记录数据

在自动记录数据模式中，仪表按用户指定采样率记录读数并保存到 SD 存储卡中。仪表的采样率默认为两秒。要更改采样率，请参阅“设置模式”部分（对于自动数据记录，采样率不能为“0”）：

1. 将设置模式下的采样率设置为非零值。
2. 长按 LOG 按钮至少 1.5 秒。仪表将以选定的采样率闪烁 DATALOGGER 图标，指示读数现在自动记录到 SD 卡中。
3. 如果卡未插入或卡损坏，仪表将显示 EMPTY 并退出 DATALOGGER 模式。此时，关闭仪表，插入有效的 SD 卡重试。
4. 通过短按 LOG 按钮暂停数据记录仪。DATALOGGER 图标将停止闪烁并短时显示采样率。要重新记录，只需再次短时按下 LOG 按钮。
5. 要终止数据记录会话，按住 LOG 按钮至少 1.5 秒。
6. 首次使用 SD 卡时，会在卡上创建一个名为 **PSA01** 的文件夹。此文件夹可以保存多达 99 个电子表格文档（每个文档含 30,000 个读数）。
7. 当开始记录时，在 SD 卡的 PSA01 文件夹会创建一个名为 **PSA01001.xls** 的电子表格文档。已记录数据将存放在 PSA01001.xls 文档中，最多可存放 30,000 个读数。
8. 如果测量会话超出 30,000 个读数，将创建一个新文档 (PSA01002.xls) 来存储另外 30,000 个读数。依次可创建 99 个文档，之后须创建新文件夹 (PSA02)，用于存放 99 个电子表格文档。此过程可重复进行，从文件夹 PSA03 到 PSA10（最后一个可创建的文件夹）。

SD 数据卡到 PC 的数据传输

1. 如上文所述，完成数据记录会话。提示：在前几个测试中，仅需记录少量测试数据。这样可确保在进行严格的大型数据记录前充分了解数据记录流程。
2. 当仪表关闭后，移除 SD 卡。
3. 将 SD 卡直接插入 PC SD 卡读卡器中。如果 PC 没有 SD 卡插槽，则使用 SD 卡适配器（大多数计算机配件经营店都有售）。
4. 打开 PC 电源，运行电子表格软件程序。打开电子数据软件程序中的已保存文档（查看下方的示例电子表格数据屏）。

电子表格数据示例

	A	B	C	D	E
1	Position	Date	Time	CH1 Value	Ch1 Unit
2	1	10/19/2011	10:18:58	0.12	Bar
3	2	10/19/2011	10:18:59	0.12	Bar
4	3	10/19/2011	10:19:00	0.12	Bar
5	4	10/19/2011	10:19:01	0.12	Bar
6	5	10/19/2011	10:19:02	0.12	Bar
7	6	10/19/2011	10:19:03	0.12	Bar
8	7	10/19/2011	10:19:04	0.12	Bar
9	8	10/19/2011	10:19:05	0.12	Bar
10	9	10/19/2011	10:19:06	0.12	Bar
11	10	10/19/2011	10:19:07	0.12	Bar
12	11	10/19/2011	10:19:08	0.12	Bar
13	12	10/19/2011	10:19:09	0.12	Bar
14	13	10/19/2011	10:19:10	0.12	Bar
15	14	10/19/2011	10:19:11	0.12	Bar
16	15	10/19/2011	10:19:12	0.12	Bar


RS-232/USB PC 接口

要将数据通过 RS232 输出插孔传送到 PC，需要选配的 407001-USB 套件（连接 RS232 插孔的 USB 线和驱动程序 CD 光盘）以及 407001 软件（www.extech.com/sdl200 免费提供）。

交流电源适配器

此仪表通常由六（6）节 1.5V “AA” 电池供电。可以使用选配的 9V 电源适配器。如果使用适配器，将持续为仪表供电，电源按钮将禁用。

更换电池与弃置

当 LCD 显示屏上显示电池图标  时，必须更换电池。此时，仍可维持几个小时的准确读数；但应尽快更换电池：


- 拧下仪表背面的两（2）个十字螺丝（位于倾斜架顶部正上方）
- 取下电池仓和螺丝并放好，以免损坏或丢失。
- 更换六（6）节 1.5V ‘AA’ 电池，同时注意极性。
- 重新安装好电池仓盖，并用两（2）个十字螺丝拧好。



所有欧盟用户均须遵守《电池指令》的相关规定，将所有废旧电池送至社区回收点或电池/蓄电池销售点！禁止将电池作为生活垃圾丢弃！

规格

一般规格

显示屏	背光 LCD; LCD 尺寸: 52 x 38mm (2 x 1.5")
状态指示符	超量程蜂鸣声和低电量显示图标 
传感器类型	适用 100mV 全量程压力传感器 可用传感器: 30、150 和 300psi
测量单位	Bar、psi、Kg/cm ² 、hPA、mm Hg、in Hg、米水柱、kPA、英寸水柱、ATP
精确度 (米)	± (0.5% 读数+ 1d) 环境温度为 23° C (± 5° C)时
数据记录仪采样率	自动记录: 从 1 秒至 9 小时。 手动记录: 将采样率设置为 0 秒。
存储卡	SD 存储卡; 1G 到 16GB 大小
数据保持	冻结显示的读数
内存调用	记录并调用最大和最小读数
显示屏更新速率	约 1 秒
数据输出	RS-232 / USB PC 计算机接口
工作温度	0 到 50° C (32 到 122° F)
工作湿度	最大 85% 相对湿度
电源自动关闭	不活动超过 10 分钟 (可禁用)
电源	六 (6) 节 1.5 VDC 电池 (选配 9V 交流适配器)
耗电量	常规运行 (背光和数据记录仪关闭): 约 5mAdc 背光关闭数据记录仪开启: 约 25mAdc 若背光开启, 需增大约 12mAdc
重量	343g (0.75 lbs.), 含电池; 241g (0.53 lbs.), 不含电 池
尺寸	182 x 73 x 47.5mm (7.1 x 2.9 x 1.9")

传感器量程和分辨率表

传感器类型	PT30		PT150		PT300	
	最大		最大		最大	
	量程	分辨率	量程	分辨率	量程	分辨率
Bar	2	0.002	10	0.01	20	0.02
PSI	30	0.02	150	0.2	300	0.2
Kg/cm ²	2.040	0.002	10.19	0.01	20.40	0.02
mm Hg	1500	2	7500	10	15000	20
in Hg	59.05	0.05	295.2	0.2	590.5	0.5
米水柱	20.40	0.02	101.9	0.1	204.0	0.2
英寸水柱	802	1	4010	5	8020	10
标准大气压	1.974	0.002	9.87	0.01	19.74	0.02
hPA	2000	2	10000	10	20000	20
kPA	200.0	0.2	1000	1	2000	2

传感器精度	PT30: ± (2%FS + 0.02 Bar) PT150: ± (2%FS + 0.1 Bar) PT300: ± (2%FS + 0.2 Bar)
过载保护	最大容量 150%
横隔膜	陶瓷
电源电压	5V
线程	¼" PS, 19 齿每英寸
工作温度	32°F 至 140°F (0°C 至 40°C)
工作湿度	相对湿度最高 80%
输出	满负荷输出 = 100 mV DC
尺寸	30 mm 直径 x102mm
重量	6.46oz. (183g)
电缆长度	39" (1m)
防水安全等级	IP30

版权所有 © 2014 FLIR Systems, Inc.

保留所有权利，包括以任何形式复制全部或部分内容的权利

www.extech.com