GRAPHTEC －日本图技－



CAT III 对应 高电压与真有效值测量

高速4通道绝缘输入数据采集仪

midi LOGGER HV GL2000

NEW

- 4通道 同时 1MS/s 高速采样
- 测量等级 CAT III 600V
- 支持600V真有效值测量
- 搭载大容量的内置RAM (4MS/ch)
  和内置Flash闪存 (4GB)
- 7英寸大型液晶显示屏

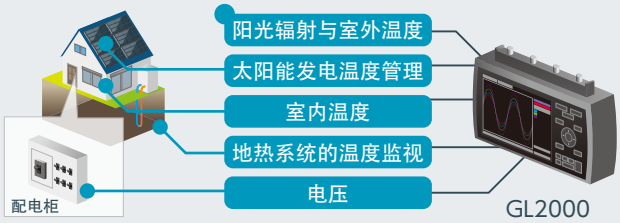


应用案例

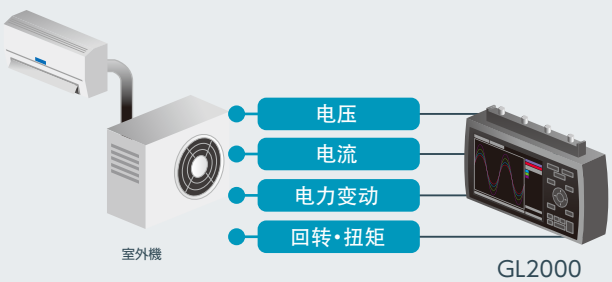
控制信和电压 •温度测量



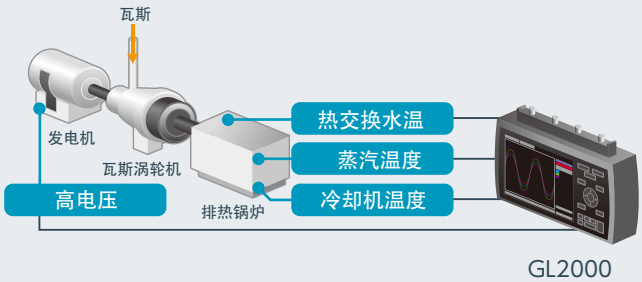
配电柜和住宅设备机器的计测



回转 •扭矩关联 的计测 的计测



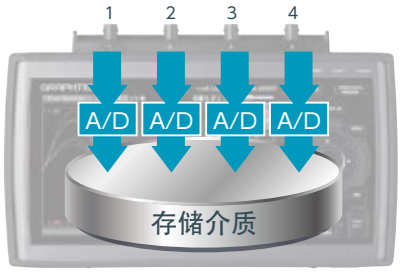
高电压设备的计测



www.graphtecchina.com

全通道绝缘并同时以1MS/s的速度高速采样

采取了通道间绝缘的措施，使得各通道的测量不会互相影响，
搭载16位的A/D转换器，实现了高速高分辨率的信号测量。



同时采样的方式 采样间隔: 1 μs~1min (步进数 1, 2, 5)

非扫描式的信号采样方式，所有通道均有各自的A/D转换器，通道间无时间差，
实现了全通道同时测量，特别适合于测量高速电压波动和振动等现象。

外部采样功能 最大输入频率: 100kHz

通过一个由外部设备输入的接点信号来控制记录仪的采样执行。
* 需搭配GL用输入/输出电缆 (B-513 选件)

CAT III 对应&多用途输入端子类型

多用途类型的输入端子可实现对电压，温度，湿度，逻辑以及脉冲等信号的高速同时测量。

脉冲/逻辑

脉　冲 : 4ch (累计，瞬时，回转数)
逻　辑 : 4ch
* 使用脉冲或逻辑功能时，需搭配GL用输入/输出电缆(B-513 选件)

螺丝端子 (M3.5)

热电偶 : K, J, E, T, R, S, B, N, W (WRe5-26)
湿　度 : 0 至 100%
* 需使用湿度传感器(B-530 选件)

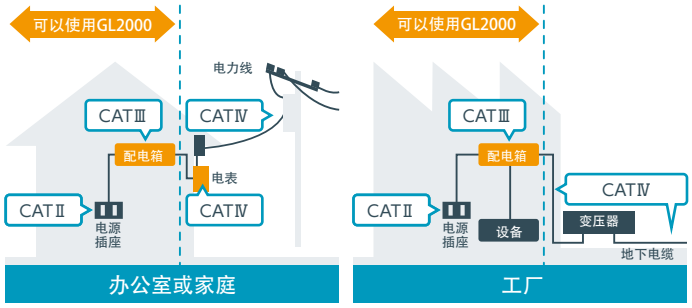


绝缘BNC端子 CAT Ⅲ 600V

电压 (DC)　: 20mV 至 1000V, 1-5 V
电压 (RMS) : 10mV rms 至 1000V rms
* 最大测量电压: ± 600VDC 或 600Vrms

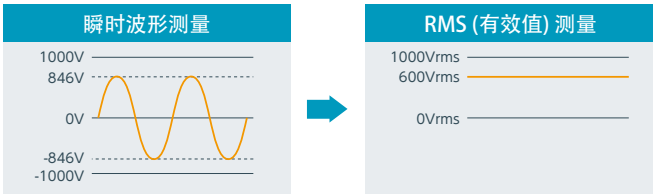
* 使用时在BNC或螺丝端子之间选择其中一种，BNC和螺丝端子内部连接至同一模拟信号输入通道。

测量等级达到CAT III 600V，
所以可直接对配电柜内的电源回路进行测量。



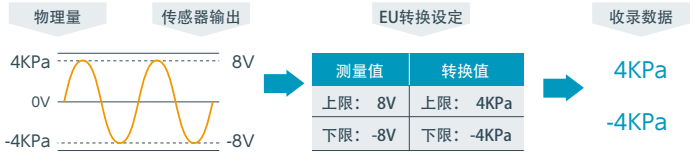
有效值的测量简化了需反复测量波形异常情况时的操作。

- 1000V量程下的最大测量电压: 600V rms，
  峰值因数: 最大1.4 (峰值电压 840V)
- 其它量程下，峰值因数: 最大2
  * 对应零点交叉功能



定标功能

物理量通过传感器转换为电压信号输出后，
想用原物理量来保存测量数据时，可使用此功能。



通道间的运算功能

可进行指定通道间的四则运算(+,−,×,÷)
* 仅限于GBD格式保存的文件

例　子

CH2＝CH3＊CH1 (CH2的值为CH3的值乘以CH1的值)

* 运算后的结果会显示和保存在数据文件里

触发功能

记录仪除了各个通道根据输入信号的测量电压值触发外，
还搭载了各种其他种类的触发功能。

触发动作	启动或停止数据的收录
触发条件	Off, 电压, 报警, 外部, 指定时刻, 指定星期, 一定时间 * 只有在启动时，才能对各ch分别进行触发参数的设定
触发阈值	模拟输入 : 上限或上升沿, 下限或下降沿, 窗口内, 窗口外 逻辑输入 : H 或 L (形式比较) 脉冲输入 : 上限或上升沿, 下限或下降沿, 窗口内, 窗口外 通道组合 : 电压OR, 电压AND, 边沿OR, 边沿AND

报警功能&输出

可对各个通道分别设定报警点，发生警报时，可以通知各种异常情况。

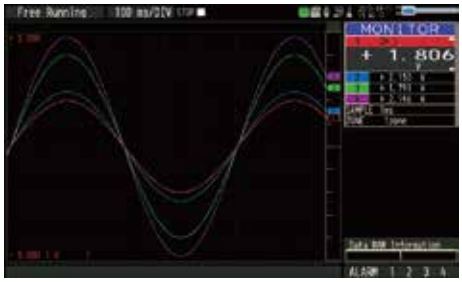
报警判定种类	模拟信号　: H•L•窗口内・窗口外 逻辑信号　: H•L 脉冲信号　: H•L•窗口内・窗口外
异常情况发生时	■ 画面显示(发生警报的通道的测量数值变红) ■ 在测定数据文件夹内保存警报值 ■ 报警信号输出 通道数量　: 4通道 (输出通道可以根据OR条件分配到任意模拟信号输入通道下) 信号类型　: 集电极开路(内部电压 5V, 上拉电阻10kΩ) 最大负载　: 24V/100mA * 需搭配GL用输入/输出电缆B-513(选件)来连接信号

7英寸的大型液晶屏显示波形

信号数据可以如下面四 信号数据可以如下面四 信号数据可以如下面四 种画面 类型来 显示。
除此以外，还有测量数值表示和全波形表示的画面模式。

Y-T波形监视画面

显示被测信号的波形和测量值。
该画面可将各通道的波形信号分配至1, 2, 4或8个区域来分开表示



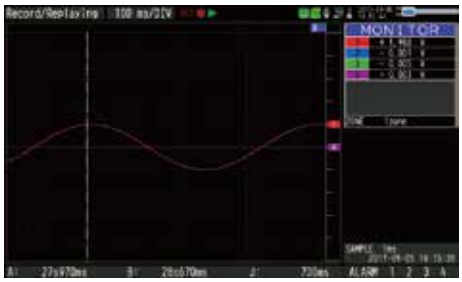
测量数值监视画面

显示测量数字值中的当前据和实时结果。统计运算功能: 最大值, 最小值, 峰峰值以及平均值
仅显示当前实时数据时, 可将通道分配至1, 2, 4或8个区域来分开表示。



过往数据画面

可切换显示当前或过去的数据。
不用停止收录就能显示之前已收录的数据或利用光标来滚动画面进度条。



X-Y模式监视画面

该模式模拟了传统X-Y记录仪的显示画面。
同时也搭载了提笔/落笔的位置移动功能。





简便的操作

可通过光标键和Enter键来简便的操作产品。设置菜单里可以对AMP, DATA, DISP, TRIG, I/F以及OTHER等内容进行设定。

光标键
用于设定画面的光标移动以及波形光标的移动。

ENTER键
用于确定所选项目的内容。

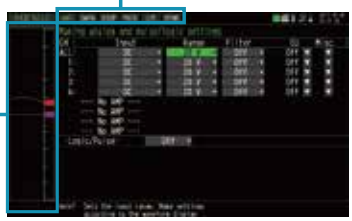
功能(FUNC)键
事先选择好使用频率高的功能，可通过此键建立其快捷方式。



自由运转功能
不用启动收录数据, 也能通过测定画面或者设定画面确认当前输入信号的波形和数值。

只需6个菜 单页 面即可配置测量条件 设置

AMP | DATA | DISP
TRIG | I/F | OTHR



其它的安心功能和装备

现场电源不稳定以及室外的环境下也能安心的测量

可对应AC电源适配器, DC电源, 电池这3种方式的电源。电池组可支持约3小时的连续运行。使用AC电源适配器供电时, 如果发生停电, 会自动切换到电池供电模式。另外, 当电池电量低时, 会自动停止测定, 收录中的文件会自动关闭, 保存好重要的数据(请配置选购件的电池组(B-569)2个)。

抗震性:
本体相当于JIS自动车部品振动试验第一种A类
(振动测试条件: 5 m/s^2)

收纳盒 (B-581)
可同时放下GL2000主机和信号输入电缆等配件的收纳盒, 方便一起搬运。

近日发布

橡胶外套(B-579)
作为标准配件, 我们还准备了可以保护GL2000主机不受冲击和碰伤的橡胶外套。



* 不能用于抵御跌落等冲击

大容量的4MW/ch 内置RAM以及4GB内置Flash闪存

4MW/ch的内置RAM以及4GB内置Flash闪存可提供长时间的测量收录。
同时也支持SD存储卡和U盘这样的外置存储介质。可根据不同的采样间隔要求选择合适的存储地址。



■ 收录时间计算条件 仅4ch 模拟收录, GBD文件格式

収收录地址	收録容量	1MS/s (1 μs)	100kS/s (10 μs)	1kS/s (1ms)	1S/s (1s)
内置RAM(4MW/ch)	4MW/ch	4 秒	40 秒	约66分钟	约46天
内置Flash闪存(3.9 GB)	3.9GB	-	-	约3天19小时	1年以上
外置存储介质(SD存储卡/U盘)*	4GB	-	-	约4天3小时	1年以上

■ 收录时间计算条件 4ch 模拟 + 脉冲 4ch 收录 , GBD 文件格式

収收录地址	收録容量	1MS/s (1 μs)	100kS/s (10 μs)	1kS/s (1ms)	1S/s (1s)
内置RAM(4MW/ch)	4MW/ch	4 秒	40 秒	约66分钟	约46天
内置Flash闪存(3.9 GB)	3.9GB	-	-	约1天12小时	1年以上
外置存储介质(SD存储卡/U盘)*	4GB	-	-	约1天15小时	1年以上

* 当时8G或更大容量的存储介质时, 单个数据收录文件最大为4GB, 使用中继模式可延长收录时间。

便利的数据收录功能

区域分割功能

内置RAM

可对4MW/ch的内置RAM进行1, 2, 4, 8的分割。
与触发功能组合, 可在分割后的存储区域按顺序收录数据。

未分割时 反复操作测量的数据都只在存储区域1内保存。



8分割时 反复操作测量的数据分别在各存储区域内保存。

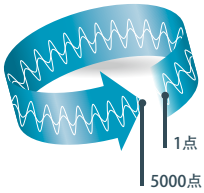


循环收录

内置RAM 内置Flash闪存 SD存储卡 U盘

可一边删除旧数据, 一边进行收录。当收录停止时, 通过循环收录功能,
将最新测量所得的数据保存在存储设备上。

收录点数 1,000~10,000,000点 (收录地址选择为内置RAM时, 最大为4,000,000点)



举例) 收录文件点数: 5000点

保存最新收录到的5000个点的数据
(旧数据会被新收录的数据覆盖掉)

- 最大采样速度:
  1 MS/s (间隔 1 μs) 使用内置RAM
  1 kS/s (间隔 1ms) GBD格式, 使用其它存储介质
  100 S/s (间隔 10ms) CSV格式, 使用其它存储介质

中继收录

内置Flash闪存 SD存储卡 U盘

用户可自定义收录文件容量(最大4GB),
文件收录满时会生成新的收录文件继续记录数据, 直到收录停止。

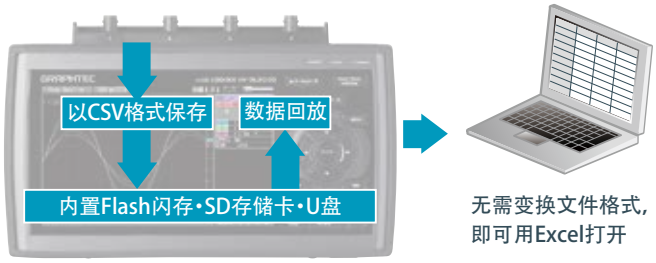


最大采样速度:
1 kS/s (间隔 1ms) GBD文件格式收录时
100 S/s (间隔 10ms) CSV文件格式收录时

CSV收录功能&CSV回放功能

内置Flash闪存 SD存储卡 U盘

测量的数据以CSV文件的格式直接收录在记录仪内的存储介质里。
并通过GL2000回放显示, 或者通过电脑用Excel打开



- 采样速度: 100 S/s (间隔 10ms)

备份功能&外置存储介质交换功能

内置Flash闪存 SD存储卡 U盘

在数据收录期间, 能每间隔一段指定的时间自动将已收录的
数据备份到其他存储介质里。

- 采样速度:
  最快1 kS/s (间隔 1ms) GBD文件格式,
  最快100 S/s (间隔 10ms) CSV文件格式

另外, 如果备份地址是SD存储卡或 U盘,
可以通过按键操作在存储介质容量满之前, 更换新的存储介质。

自动保存功能

内置RAM

保存在内置RAM的数据, 在数据收录停止后,
会自动保存到内置Flash 闪存, 或者SD存储卡, U盘内。
这样能防止收录在内置RAM里的数据在记录仪断电后丢失。

检索功能

内置RAM 内置Flash闪存 SD存储卡 U盘

可按目的值对收录的数据进行检索。
便于长时间测量记录后寻找异常值。

检索内容

搜索已收录数据内的模拟信号电平, 逻辑信号模式, 脉冲信号电平或报警点。

- 模拟信号通道 : 通过各通道的电压值检索
  •检索模式: 上升沿, 下降沿, 窗口内, 窗口外
- 逻辑信号通道 : 信号模式
- 脉冲信号通道 : 各通道的电压值检索
  •检索模式: 上升沿, 下降沿, 窗口内, 窗口外
- 报警 : 各报警通道内报警发生点的检索

搭载以太网端口(LAN)和USB端口，可连接PC电脑



USB2.0 (高速)
Type B型端口

以太网端口
10BASE-T/100BASE-TX)

* 相关端口仅用于连接PC电脑，无法连接其它设备。

测量方式	PC端数据文件格式※	可用的采样率
实时测量 将GL2000内已收录的数据传输至PC	GBD或者CSV格式	1ms ~1min
存储测量 将GL2000内置RAM里已完成收录的数据传输至PC	GBD格式	1μs~1min

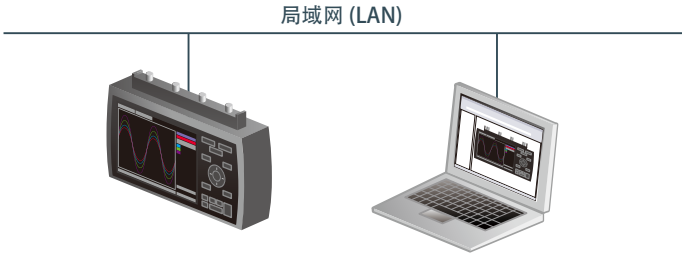
* 已收录的数据可同时被保存在GL2000和PC的存储介质内。

方便的局域网LAN功能 (以太网端口)

使用网络端口后，即使不使用标准附属的应用软件（GL980_2000-APS），
也可以对GL2000进行控制，实时测量值确认，发送文件等操作。

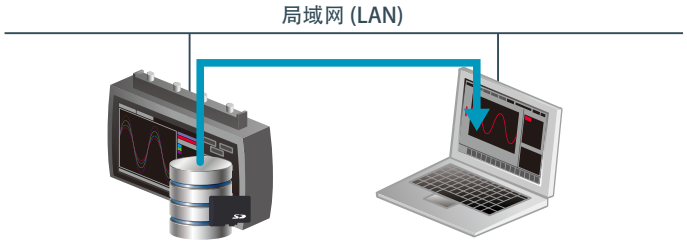
Web服务器功能

可在Internet Explorer等Web浏览器上
显示波形或者进行主机设定。



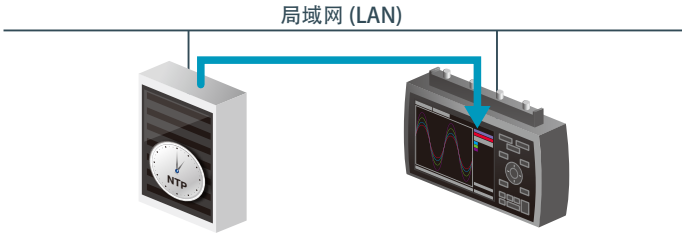
FTP服务器功能

可在PC电脑上对主机内各存储介质(内置RAM除外)
进行数据的转发和删除。



NTP客户端功能

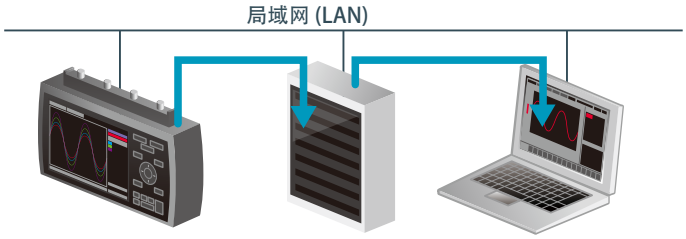
定期将主机的时间修正为NTP服务器的时间。
局域网 (LAN)



NTP客户端功能

邮件发送功能

用邮件通知警报，电池电量低，通信速度慢，
主机各存储介质的空余量（仅限收录中）等情报。另外，
如果进行定期通知的设定，就能在设定时间发送邮件。



邮件服务器

使用USB端口时的便利功能

USB驱动模式

USB驱动模式的主要功能是将内置Flash闪存或SD存储卡内的数据传输至PC端，相当于将GL2000用作为U盘。
所以还能同时在PC端对GL2000存储介质内的文件进行新建，移动或删除等操作。



* 对应内置Flash闪存和SD存储卡，不支持U盘

按住Start/Stop键后开机

在PC上对存储介质内的数据进行操作

标准附件 PC端应用软件 (GL980_2000-APS)

测量画面可显示Y-T和X-Y波形

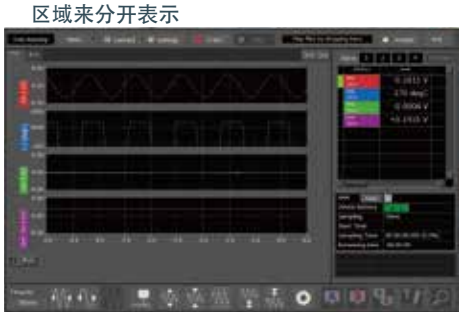
Y-T波形监视画面

显示各通道的输入信号波形与数值



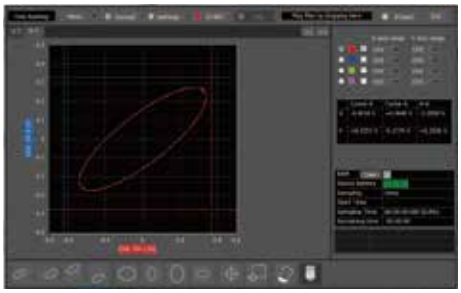
Y-T波形监视画面 (区域模式)

将各通道的波形信号分配至不同数量的区域来分开表示

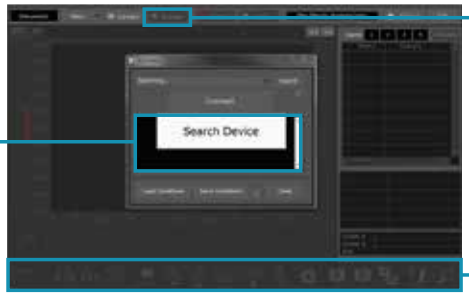


X-Y模式监视画面

4组X-Y波形显示



同GL2000连接简单, 操作便利



各类设置被合理分配到通道, 收录, 触发以及其它这4个页面

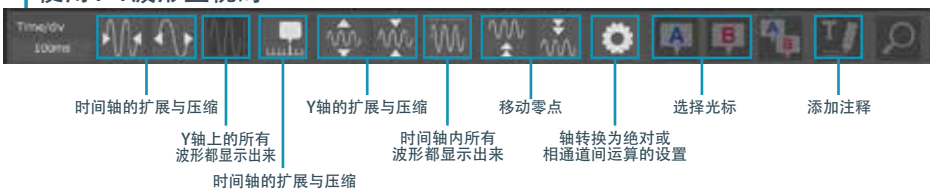
不用启动数据收录功能, 也能直接显示当前信号的测量数值和波形。
测量信号的同时也能直接修改显示范围等参数。



不论使用以太网端口还是USB端口, GL2000都能在点击连接按钮后自动与应用软件连接。

GL2000支持DHCP

使用Y-T波形监视时



GL980_2000-APS应用软件的便捷功能

文件的重叠功能和合并功能

重叠功能

该功能可将收录在在另外通道或时间内的数据或文件作为额外的通道导入进来。

合并功能

将数个文件按顺序连接起来, 形成连续的测量数据。
可用来将中继模式收录得到的数据串联组合起来。

* 各文件的测量条件需一致。

Excel直通功能

GL980_2000-APS在数据收录的同时,
也可将数据写入至指定的Excel文件里。
可在运算和独自报表制作等情况下发挥实力。

打印功能

将回放的波形打印出来。
可以切换全波形/光标间波形等的打印范围。

高级应用软件GL-Connection(2.0版本)

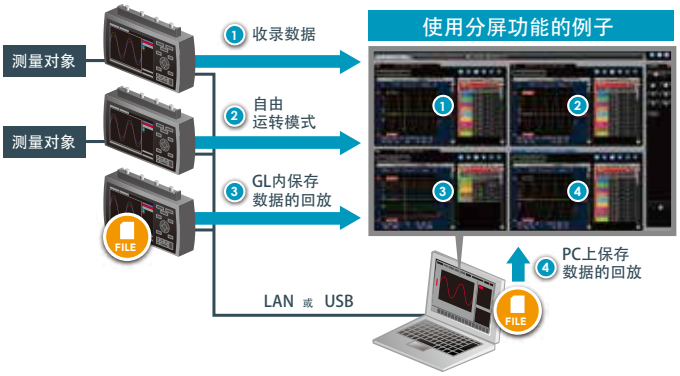
GL-Connection是一款标配的高级应用软件。可从随记录仪附属的CD光盘内获得。

主要特点

- 支持GL全系列数据记录仪的连接
  (可连接GL220, GL240, GL820, GL840系列, GL900系列, GL7000系列, GL980和GL2000系列。)
- 同时连接台数: 最大10台 (*)
- 分屏功能: 4画面显示
- FFT分析功能

* 以太网端口(LAN)和USB端口均可用于连接GL2000和PC。
使用分屏功能的例子 使用分屏功能的例子 使用分屏功能的例子

使用分屏功能的例子



GL2000 主要规格

项目			描述
显示画面 (LCD)	尺寸		7 英寸 TFT 彩色液晶显示屏 (WVGA：800×480)
	信息		Y-T 波形显示和测量值，全屏波形画面，测量值与统计运算值，X-Y 画面
	语言		中文，日语，英语，法语，德语，韩语，俄语，西班牙语
PC 接口	类型		以太网端口 (10BASE-T/100BASE-TX)，USB2.0 端口
	功能		将数据传输至 PC (最快 1ms 采样)，向 GL2000 发送控制命令
	互联网功能		Web 服务器功能，FTP 服务器功能，NTP 客户端功能，DHCP 客户端功能，Email 发送功能
	USB 功能		USB 驱动模式 (将 GL2000 内部存储介质用作为 U 盘)
触发功能	触发动作		根据触发信号来启动或停止数据收录
	触发条件	启动	Off，电压，报警，外部，指定时刻，指定星期，一定时间
		停止	Off，电压，报警，外部，指定时刻，指定星期，一定时间
	触发组合		电压 OR・电压 AND・边沿 OR・边沿 AND
	触发阈值	模拟输入 (*1)	H/ 上升沿，L/ 下降沿，窗口内，窗口外
		逻辑输入	H, L (模式比较)
		脉冲输入	H/ 上升沿，L/ 下降沿，窗口内，窗口外
	重复功能		Off・On (自动收录预先等待)
	重复间隔		在指定时间内等待执行重复动作
		模式	从启动到启动的间隔，从停止到启动的间隔
		时间	0 秒 (不等待) ～ 9999 小时 59 分 59 秒
	触发检测精度		±0.5% F.S.
	预触发		按设置好的点数同样记录触发前的数据 (最多 4000000 点，仅收录地址为内置 RAM 时可用)
报警功能	报警条件		当报警条件达成时，显示并输出一个信号
	报警阈值	模拟输入	H, L, 窗口内，窗口外
		逻辑输入	H, L
		脉冲输入	H, L, 窗口内，窗口外
		报警组合	Level OR 固定 (模拟信号通道可根据 OR 条件分配到任意报警输出通道)
	报警检测周期		同采样速度
	报警信号保持		On/Off
	报警检测精度		对应量程的±0.5%
存储介质	内置 RAM		每通道 4M 个记录点
		分割数量	4MW×1, 2MW×2, 1MW×4,512kW×8
		数据收录点数	10000~4000000
		数据类型	已收录的数据
		自动保存	在收录停止后将已收录的数据传输到其他存储介质内 (该功能可选择开启或关闭)
	内置 Flash 闪存		约 4GB(实际可使用的容量：约 3.9GB)
		数据类型	已收录的数据，条件的设置，截屏画面
	外置 U 盘 (*2)		U 盘插槽 (*3)，无限制
		数据类型	已收录的数据，条件的设置，截屏画面
	外置 SD 存储卡 (*2)		SDHC 对应，最大支持到 32GB
		数据类型	已收录的数据，条件的设置，截屏画面
收录功能	模式		OFF(通用)，循环收录，中继收录
	OFF(通用) 模式		收录从启动到停止之间的测量数据
	循环收录 (*4)		保存最新的数据
		存储地址	内置 RAM, 内置 Flash 闪存，SD 存储卡，U 盘
		采样点数	1,000 ～ 10,000,000 点 (*5)
		可用采样速度	内置 RAM：最快 1MS/s (interval 1 μs) 其它地址　：最快 1 kS/s (间隔 1 ms) GBD 格式收录时， 最快 100 S/s (间隔 10 ms) CSV 格式收录时
	中继收录		用户可自定义收录文件容量 (最大 4GB)，文件收录满时会生成新的收录文件继续记录数据，直到收录停止。
		存储地址	内置 Flash 闪存，SD 存储卡，U 盘
		可用采样速度	最快 1 kS/s (间隔 1 ms) GBD 格式收录时， 最快 100 S/s (间隔 10 ms) CSV 格式收录时
数据备份功能	备份间隔		Off, 1, 2, 6, 12, 24 小时，一定时间，用户自定义时刻
		可用采样速度	最快 1 kS/s (间隔 1 ms) GBD 格式收录时， 最快 100 S/s (间隔 10 ms) CSV 格式收录时
	备份地址		内置 Flash 闪存，U 盘，SD 存储卡
	外存的热拔插		通过记录仪的相关操作来支持 U 盘或 SD 存储卡的热拔插
检索功能	作用		在已收录的数据中检索目标点
	检索方式	模拟输入通道	通过各通道的电压值检索
		逻辑通道	全部逻辑通道的 H 和 L 模式比较的检索
		脉冲通道	上升沿，下降沿，窗口内，窗口外
		报警发生点	发生报警点的检索
运算功能	统计运算	实时收录时	同时显示测量数值和统计值 统计运算种类：最大值，最小值，峰峰值，平均值同时表示
		数据回放时	已收录数据回放时，光标间的统计值 统计运算种类 (光标间)：最大值，最小值，峰峰值，平均值，有效值同时表示
	通道间运算		加・减・乘・除 (文件格式：仅 GBD)
定标功能			测量所得数值可转换为指定的物理量单位
	电压		各通道输入值 (上下限值), 保存值 (上下限值) 的设定 (增益，偏置)
	温度		各通道输入值，保存值的设定 (偏置功能)
	脉冲		各通道输入值，保存值的设定 (增益功能)
注释功能			每个通道都可以设置注释，最多可 31 个字符或符号。
使用环境			0 ~ 40℃(AC 电源适配器使用时，电池使用时)，5 ~ 85%RH
电源	AC 电源适配器		100 ～ 240V AC, 50/60Hz
	DC 电源		8.5V ～ 24V DC (DC 驱动电缆 B-514 选件)
	电池		须安装两组电池 (专用锂电池 B-569 选件)
功耗	AC 电源适配器使用时 (240 V AC)		LCD ON 时：约 39 VA (充电中：约 59 VA) 屏保启动时：约 34 VA (充电中：约 55 VA)
	DC 电源使用时 (24 V)		LCD ON 时：约 0.5 A（充电中：约 0.81 A） 屏保启动时：约 0.43 A（充电中：约 0.76 A）
	DC 电源使用时 (12 V)		LCD ON 时：约 1 A（无法充电） 屏保启动时：约 0.85 A（无法充电）
	DC 电源使用时 (8.5 V)		LCD ON 时：约 1.46 A（无法充电） 屏保启动时：约 1.22 A（无法充电）
外观尺寸 [W×H×D]			约 260×161×83mm(含橡胶外套)
质量			约 1.7kg (含橡胶外套，不包括 AC 电源适配器和电池)
耐振性			相当于自动车部品第一种 A 种 (振动测试条件：5m/s²)

模拟信号输入部规格

项目			描述	
通道数			4 通道	
输入端子形状			绝缘 BNC 端子，M3.5 螺丝端子 (使用时选择其中一种形式输入)(*6)	
输入方式			全通道隔离的同步采样，非平衡输入	
采样速度 (间隔)			1MS/s~1S/min (1 μs~1min)，外部采样 (*7)	
	采样间隔		1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 μs, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 ms, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 1min * 使用内置 RAM 时：1 μs~1min，其它存储介质时：1ms~1min	
频率响应			DC ～ 200kHz (within +1/-4 dB)	
测量范围	电压 (DC)		20, 50, 100, 200, 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500,1000 V, 和 1-5V F.S. * 最大输入电压：± 600 V DC	
	电压 DC-RMS (DC 耦合和 RMS 值测量)		10, 25, 50, 100, 250, 500 mV rms, 1, 2.5, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 V rms F.S. * 最大测量电压：600Vrms ・峰值因数：1000V 量程 最大 1.4 (最大峰值电压 850V)，其它量程 最大 2 可测量频率范围：20~10kHz	
	温度		热电偶：K,J,E,T,R,S,B,N,W(WRe5-26)	
	湿度		0 ～ 100% RH (使用 B-530 湿度传感器选件)	
滤波功能 (低通)			Off, Line(1.5Hz), 5, 50, 500Hz, 5, 50kHz(在 -3dB, -6dB/oct)	
A/D 转换器			16 位 (有效分辨率：1/40000 FS)	
测量精度 (*8)	电压 (DC)		±0.25% F.S.	
	电压 RMS 值		±1.5% F.S.（正弦波 20Hz ～ 10kHz）	
	温度 (热电偶)(*9)	种类	温度测量范围	测量精度
		R/S	0≦ TS ≦ 100 °C	±7.0 °C
			100 < TS ≦ 300 °C	±5.0 °C
			R : 300 < TS ≦1600 °C	±(0.05 % 读数值 + 3.0 °C)
			S : 300 < TS ≦1760 °C	±(0.05 % 读数值 + 3.0 °C)
		B	400≦ TS ≦ 600 °C	±5.5 °C
			600 < TS ≦1820 °C	±(0.05 % 读数值 + 3.0 °C)
		K	-200≦ TS ≦ -100 °C	±(0.05 % 读数值 + 3.0 °C)
			-100 < TS ≦1370 °C	±(0.05 % 读数值 + 2.0 °C)
		E	-200≦ TS ≦ -100 °C	±(0.05 % 读数值 + 3.0 °C)
			-100 < TS ≦ 800 °C	±(0.05 % 读数值 + 2.0 °C)
		T	-200≦ TS ≦ -100 °C	±(0.1 % 读数值 + 2.5 °C)
			-100 < TS ≦ 400 °C	±(0.1 % 读数值 + 1.5 °C)
		J	-200≦ TS ≦ -100 °C	±3.7 °C
			-100 < TS ≦ 100 °C	±2.7 °C
			100 < TS ≦1100 °C	±(0.05 % 读数值 + 2.0 °C)
		N	-200≦ TS < 0 °C	±(0.1 % 读数值 + 3.0 °C)
			0≦ TS < 1300 °C	±(0.1 % 读数值 + 2.0 °C)
		W	0≦ TS ≦2315 °C	±(0.1 % 读数值 + 2.5 °C)
			基准接点补偿精度：± 1.0 °C	
基准接点补偿			可选择内部 / 外部补偿	
热电偶断线检查			测量模式下通过菜单操作检知热电偶是否断线。 (数据收录时无法检知)	
输入阻抗			1 MΩ ±5%	
信号源输出阻抗			1 kΩ 以下	
最大输入电压	各输入端子＋/－间		20mv ～ 2V 量程：AC/DC 30 V,5V ～ 1000V 量程：AC/DC 600 V	
	各输入端子 / 各输入端子间		AC/DC 600V (CAT III)	
	各输入端子 /GND 端子间		AC/DC 600V (CAT III)	
绝缘阻抗			各输入端子 /GND 端子间：50MΩ以上（DC500V 时）	
共模抑制比			90dB 以上（50/60Hz 信号源输出阻抗 300Ω以下）	
信噪比 (S/N)			20mV 量程：-40dB 以上（+/- 端子短路时） 其它量程：-50dB 以上（+/- 端子短路时）	

外部输入输出部规格

项目			描述
种类 (通道数)	输入 (*7, *10)		逻辑输入 (4ch) 或者脉冲输入 (4ch), 触发输入 (1ch) 或者外部采样输入 (1ch)
	输出 (*7, *11)		报警输出 (4ch) 或者触发输出 (1ch)+ 报警输出 (3ch)
输入信号规格	逻辑 / 脉冲输入部分	输入电压	0 ～ +30V（共通接地）
		阈值	约 +2.5V
		滞后	约 0.5V (+2.5V～ +3V)
	外部触发 / 采样部分	输入电压	0 ～ +30V（共通接地）
		阈值	约 +1.9V
		之后	约 0.2V（+1.9V～ +2.1V）
逻辑检测规格			测量每个通道输入信号的高低 (H 或 L) 电平
脉冲检测规格	测量功能		测量每个通道脉冲输入信号的个数
	脉冲计数检测周期		10μs ～ 1h (与模拟信号采样间隔分开设置)
	最大脉冲输入		最大输入频率：100kHz 最大计数范围：15M(次) (24 位计数器)
	测量模式	回转数	检测每个采样周期内的脉冲个数，再按每转对应的脉冲数换算成回转数 ・ 显示量程：0~500M RPM/F.S.
		累计	从测量开始就检测脉冲信号并累加计数显示的模式 ・ 显示量程：0~20M(次)/F.S. (自动调整)
		瞬时	脉冲检测周期内显示所测量到的脉冲个数 ・ 显示量程：0~20M(次)/F.S.
外部触发输入 (*7)			执行指定的触发动作
外部采样输入 (*7)			利用外部采样信号来执行测量信号的采样 ・ 最大输入频率：100 kHz (时间误差：1 μs 或更少)
输出信号规格	报警输出时		输出规格：集电极开路输出 (内部电压 5V，上拉电阻 10KΩ) ・ 最大负载：24V/100mA
	触发输出时		当触发条件达成时，输出 500μs 脉宽的脉冲信号 (低电平)

GL980_2000-APS应用软件

项目		描述
型号名称		GL980_2000-APS
操作系统 (*12)		Windows10, Windows8.1, Windows8, Windows7 (SP1以上)
功能		记录仪的操控, 实时数据收录, 文件格式转换
连接台数		1 台 (GL980 or GL2000)
设定控制		输入条件, 收录条件, 触发/报警条件等
收录数据传送	内置RAM传送	将保存在记录仪内置RAM里的数据传送至PC ・ 采样间隔 : 1μs ～ 1min
	实时传送	T将保存在记录仪内置Flash闪存,SD存储卡或U盘里的数据传送至PC ・ 采样间隔 : 1ms ～ 1min, GBD或CSV格式
显示信息		模拟信号波形, 逻辑波形, 脉冲计数波形, 测量数值
显示模式		Y-T 波形显示, X-Y 画面, 测量数值
文件操作		将GBD格式的数据文件转换成CSV格式
过往数据画面功能		可切换显示当前或过去的数据 ・ 采样速度限制 : 1ms ～ 1min采样间隔
统计运算		数据收录期间的最大值, 最小值, 平均值以及峰值

锂电池 B-569 (选件)

项目	描述
容量	7.2V/2900mAh
使用时间	约 3 小时（屏幕背光最亮时） 约 5 小时（屏幕背光关闭时） ※记录仪本体内需装配2 组电池。 条件 : 上述电池使用时间为记录仪在1 秒采样率, 内置Flash 闪存收录, 新电池两组, +25℃环境温度的条件下。
充电方式	放置在记录仪本体内充电
充电时间	约10 小时 (两组电池)
其它功能	AC 电源适配器和电池共同使用的时候, 如果发生停电, 会自动切换到电池供电模式。 ※另外, 当电池电量低时, 会自动停止测量, 收录中的文件会 自动关闭, 保存好重要的数据。

*1 ：每通道均可单独设置。
*2 ：单个数据收录文件最大4GB。
*3 ：使用标准的U盘产品。
*4 ：GBD文件格式须收录15秒以上, CSV文件格式须收录30秒以上。
*5 ：使用内置RAM时, 10~4,000,000点。
*6 ：可以单独连接BNC端子或M3.5螺丝端子。
*7 ：需搭配GL用输入/输出电缆(B-513)来连接信号。
*8 ：需满足一下条件:
- 环境室温 23ºC±5ºC
- 预热时间30分钟以上
- DC信号测量时滤波功能设定为Line(1.5 Hz)
- GND端子接地
- 记录仪正常放置
- 测量时使用测量值的平均值"

*9 ：所使用的热电偶为T/K: 0.32Φ, 其它: 0.65Φ
*10 ：在逻辑(4通道)或脉冲(4通道)中选择其中一种使用, 在触发或外部采样输入中选择其中一种使用。
*11 ：无论选择触发(1通道)或报警(1通道)输出时, 剩余3个通道均只能作为报警输出通道使用。
*12 ：软件系统开发商已停止支持的操作系统, 本公司也无法提供相关的应用软件技术支持。
Windows7可对应支持的版本如下: 旗舰版. 企业版, 专业版, 家庭版"

标准配件

・ AC电源适配器 ・ 快速使用指南 ・ CD光盘(PC端应用软件, 用户手册)
・ 橡胶外套(包覆在记录仪本体外面) ・ 倾斜支架 (含M4安装螺丝)
・ 输入端子用固定螺丝 (M3.5) ・ 铁氧体磁环 (附在电缆上用于减少电磁辐射干扰)

选件

项目	型号	描述
电池	B-569	锂电池 (7.2V, 2900mAh)
DC驱动电缆	B-514	2米 (电缆末端为裸线)
GL用输入/输出电缆	B-513	2米 (电缆末端为裸线)
湿度传感器	B-530	3米 (附传感器电源裸线接头)
分流器	B-551	250Ω电阻 (将“4-20mA”电流转换为“1-5V”电压)
DIN导轨支架	B-570	DIN导轨支架(GL2000本体), 特注品
收纳包	B-581	用于GL980, GL2000
输入电缆, 安全探针-BNC	RIC-141A	绝缘, 1:1 (42pF), 1.2米, 300VDC, CAT Ⅱ
输入电缆, BNC-BNC	RIC-142	绝缘, 1.5米, 1000VDC, CAT Ⅱ
输入电缆, 香蕉头-BNC	RIC-143	绝缘, 1.6米, 600VDC, CAT Ⅱ
输入电缆, 香蕉头-BNC(高电压)	RIC-147	绝缘, 1.6米, 1000VDC, CAT Ⅱ
鳄鱼夹(小)	RIC-144A	用于RIC-143, 直径11mm, 300VDC, CAT Ⅱ, 最大15A
鳄鱼夹(中)	RIC-145	用于RIC-143/147, 直径20mm, 1000VDC, CAT Ⅱ,最大32A
钩爪接头	RIC-146	用于RIC-143/147, 直径5mm, 1000VDC, CATⅢ, 最大1A
输入端子适配器	SMA-102	绝缘, 香蕉头插头转BNC插座
AC电源适配器	ACADP-20	输入: 100 - 240 V AC, 输出: 24 V DC

GL用输入/输出电缆
B-513



输入电缆, 安全探针-BNC
RIC-141A



输入电缆, BNC-BNC
RIC-142



鳄鱼夹(小)
RIC-144A



鳄鱼夹(中)
RIC-145



钩爪接头
RIC-146



输入电缆, 香蕉头-BNC
RIC-143



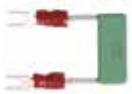
湿度传感器
B-530



输入电缆, 香蕉头-BNC(高电压)
RIC-147



分流器
B-551



■ 请备份数据.由主机或者PC的故障导致数据丢失,本公司不负任何责任.■ 彩页中记述的商标名和商品名,均为各公司的商标或者注册商标.
■ 彩页中的记述事项(规格・设计・价格等)可能由于商品改良在未告知的情况下进行更改.请务必确认本公司主页或者咨询当地的经销商.

⚠ 为了您能正确且安全的使用仪器

■ 使用前,请仔细阅读产品使用说明书,按照记述内容正确使用.
■ 为避免故障或者漏电引发触电事故,请切实连接地线,使用正确电压.

GRAPHTEC
Graphtec Corporation
日本图技株式会社 上海代表处
上海市长宁区仙霞路317号远东国际广场B栋2014-15室 200051
电话 : 021-52366199
咨询 : info@graphtecchina.com
Website **http://www.graphtec.com.cn**

CE

GRAPHTEC - 日本图技 -

精准监控 高效测试

GL-IV系列多通道电流模块



www.graphtec.com.cn

产品概述

GL-IV系列电流模块作为GRAPHTRC数据记录仪配套产品，专为满足电子部件的电流测试需求而研发设计的。无论是测量微安级静态电流还是大电流工作状态，本产品都能提供精准、高速的连续采样，并具备多通道同步采集能力，助您实现高效测试和节能管理。既能确保测试精度，又能实现高效、低功耗的监控。

目前，业界常用的多通道电流测量与记录方案中主要面临以下两大难题：

- **电流钳方案**：高成本&低精度→**无法满足测量需求**
- **分流电阻法**：精度不稳&带宽受限→**无法覆盖全部应用场景**

此外，目前的技术手段无法实现**对μA级微小电流的精确捕捉**与**长时间稳定记录**，这在一定程度上使精细电流监测领域的应用大幅受限。

GL-IV电流模块可以轻松应对这些挑战，解决多通道电流测试方案中的实际难题。

■ 该系列包含多通道和便携模块

多通道GL-IV系列



便携模块GL-IV-S系列



市场应用

汽车电子

模块在车灯、ECU 信号、雨刮器、后备箱开关以及车速监测等系统中均有应用，有效提升了整车电子系统的智能化和安全性。

第三方检测

为电子企业客户提供精准实验数据支持，该模块在严格的检测环境下展现出优异的稳定性与高精度测量能力。

半导体行业

在封装设备、探针设备等半导体制造环节中，模块帮助企业实现对微小电流的精确捕捉与长时间稳定记录，满足行业对测试精度和效率的双重要求。

其他电子制造业

无论是在消费电子还是工业控制领域，GL-IV 系列模块均以其灵活的多通道扩展性和高精度监控能力，为各类产品的研发与生产提供了坚实的技术保障。









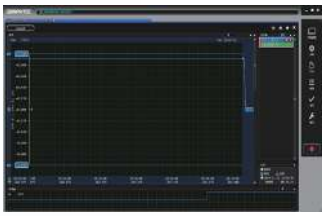
产品优势

01	宽电流测量范围	能够精确测量从μA级别的静态电流到较大工作电流（100A），满足各种测试需求。
02	高采样率	支持高频采样，不仅适合长时间监测微小电流变化，特别适合静态电流和待机电流的测试；还可以用来监测交流叠加脉冲信号，有效还原波形。
03	多通道同步测量	支持多通道输入，能够同时采集多个电路或传感器的电流数据，大幅提升测试效率。
04	低噪声设计	模块具备良好的抗干扰能力，确保测量数据的纯净度和高精度，适用于精密测试环境。
05	与GL系列记录仪无缝兼容	该产品系列可与GL系列数据记录仪完美集成，提供整体高效的电流测量解决方案。
06	高稳定性与可靠性	在长时间采集过程中保持数据的稳定性与一致性，适合需要严格监控电流的应用场景。
07	高精度 低压降	相比传统的串联电阻法测量电流可能引起的压降导致数据偏差的问题，该产品不仅能保证高精度测量，同时也有效避免了压降带来的影响。
08	方便携带	便携模块体积仅为12*4*19cm，面积仅为6.1英寸手机大小。适用于任何现场，灵活便携。

■ GL-IV电流模块与电阻法测试的对比 1A模块电流测量对比

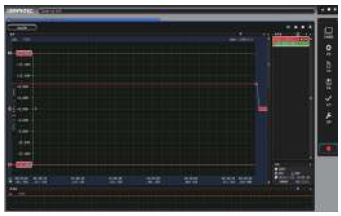


GL-IV1A-4S
实测电流：995.3mA
误差：-0.47%
电源压降：50mV

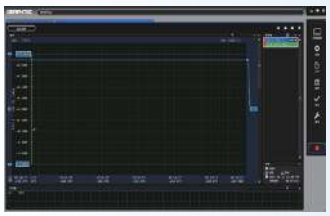


10Ω电阻
实测电流：1010mA
误差：1%
电源压降：10000mV

■ GL-IV电流模块与电阻法测试的对比 10mA电流测量对比



GL-IV1A-4
实测电流：9.956mA
误差：-0.44%
电源压降：0.5mV



10Ω电阻
实测电流：10.153mA
误差：1.53%
电源压降：100mV

从上图的测量结果中可以看出，GL-IV电流模块在测量10mA电流时依然能保持1%以内的读数精度，同时仅产生0.5mV的微小电源压降，确保了被测设备（DUT）的正常运行。这一优异表现明显优于传统的电阻测量法。

传统的电阻测量法由于受限于电阻本身的制造误差及温漂等因素，整个测试范围内通常会保持在1%～2%左右的误差。虽然这种误差在低电流条件下并不显著，但在大电流测量场景中，电阻两端的压降会急剧增大，可能导致DUT无法正常工作。即便通过选用阻值较小的采样电阻来降低压降，也只能确保当前电流值下的测量准确性；一旦产品工作电流发生微小变化，电阻两端输出的模拟电压便会降低，甚至低于噪声水平，从而使测量误差进一步放大，影响数据的准确性和稳定性。

基于此，GL-IV电流模块以其高精度、低压降的优异性能，为精细电流监测提供了一种更为可靠的解决方案。

■ GL-IV电流模块产品规格

GL-IV单量程多通道输入模块最多配配置8个单元（32通道），供电电源：220V

GL-IV（S）系列为便携模块，供电电源：220V

型号	电流范围	通道数	带宽	精度	精度保证范围
GL-IV100A-2S	0-100A	2	DC-10kHz	≤±1% of rdg	1A-100A
GL-IV50-2（S）	0-50A	2	DC-10kHz	≤±1% of rdg	500mA-50A
GL-IV30（S）	0-30A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	300mA-30A
GL-IV20（S）	0-20A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	200mA-20A
GL-IV10（S）	0-10A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	100mA-10A
GL-IV5（S）	0-5A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	50mA-5A
GL-IV1（S）	0-1A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	10mA-1A
GL-IV500m（S）	0-500mA	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	5mA-500mA
GL-IV100m（S）	0-100mA	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	1mA-100mA
GL-IV200μ（S）	0-200μA	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	1μA-200μA

GL-IV-C宽量程电流输入模块产品规格

型号	电流范围	通道数	带宽	精度	精度保证范围
GL-IV50A-C23	0-50A	2	DC-10kHz	≤±1% of rdg	10μA-50A
GL-IV50A-C33	0-50A	3	DC-10kHz	≤±1% of rdg	10μA-50A
GL-IV30A-C33	0-30A	3	DC-10kHz	≤±1% of rdg	5μA-30A
GL-IV30A-C43	0-30A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	5μA-30A

*以上表格中精度不包含数据采集仪精度

GL数据采集仪产品参数

	GL2000	GL980	GL7000	GL860 A系列	GL260 A-CN
采样率*（1）	1μs	1μs	1μs	5ms	10ms
通道数*（2）	4	8	最多100通道	最多200通道	10
电压范围	600V	500V	100V	100V	100V
电压精度*（3）	0.25%f.s.	0.25%f.s.	0.25%f.s.	最高0.05%f.s.	0.1%f.s.
温度测量	有	有	有	有	有
内置闪存	8G	8G	4G	8G	8G
长时间存储（1ms采样）*（4）	可	可	可	无	无

*1. GL7000根据搭配模块不同采样不同。

*2 .GL7000通道数根据搭配模块不同，最大通道数不同。

*3. GL860 A系列根据模块不同精度不同。

*4.长时间存储必须连接电脑存储。

\ 欢迎关注微信公众号 /

GRAPHTEC

Website www.graphtec.com.cn