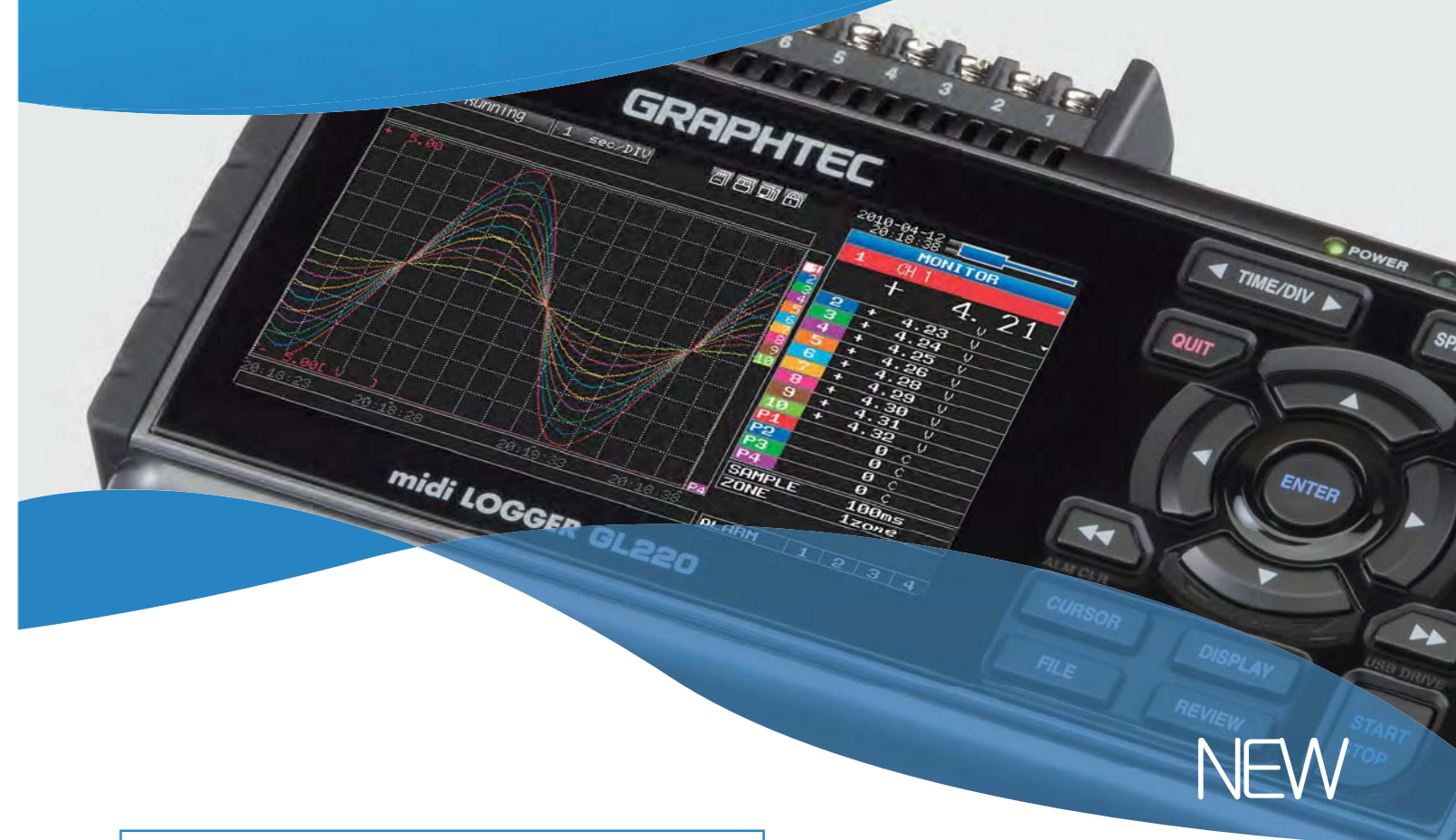


GRAPHTEC

10-channel handy-type logger midi LOGGER GL220



GL220 main unit specifications

Item	Description
Number of analog input channels	10 ch
External input/output	Input ⁹⁾ Trigger or Sampling input 1 ch, Logic or Pulse input 4 ch Output ⁹⁾ Alarm output 4 ch
Sampling interval	10 ms to 1 h (in 10ms to 50ms, voltage only and limited channel), External
Time scale	1 sec to 24 hour /division
Trigger function	Action Start or stop capturing data by the trigger Source Start: Off, Input signal, Alarm, External ⁹⁾ , Clock, Week or Time Stop: Off, Input signal, Alarm, External ⁹⁾ , Clock, Week or Time Combination OR or AND condition at the level of signal or edge of signal Condition Analog: Rising, Falling, Window-in, Window-out Pulse: Rising, Falling, Window-in, Window-out Logic: Rising or Falling
Alarm function	Detecting method Level or edge of signal Condition Analog: Rising, Falling, Window-in, Window-out Pulse: Rising, Falling, Window-in, Window-out Logic: Rising, Falling Alarm output ⁹⁾ 4 channels, Output type: Open collector (pull-up resistor 10 kΩ)
Pulse input function ⁹⁾	Accumulating count mode Accumulating the number of pulses from the start of measurement Range: 50, 500, 5 k, 50 k, 500 k, 5 M, 50 M, 500 M counts/F.S. Instant count mode Counting the number of pulses per sampling interval Range: 50, 500, 5 k, 50 k, 500 k, 5 M, 50 M, 500 M counts/F.S. Rotation count (RPM) mode Counting the number of pulses per second and then it is converted to RPM Range: 50 rpm, 500 rpm, 5 krpm, 50 krpm, 500 krpm, 5 Mrpm, 50 Mrpm, 500 Mrpm /F.S. Max. input pulse rate 50 k pulses/sec or 50k counts per sampling interval (16 bits counter is used)
Calculation function	Between channels Addition, Subtraction, Multiplication and Division for analog input Statistical Select two calculations from Average, Peak, Max., Min., RMS
Search function	Search for analog signal levels, values of logic or pulse or alarm point in captured data
Interface to PC	USB (Full speed)
Storage device	Built-in Flash memory (2 giga-bytes), USB memory device ¹⁰⁾
Data saving function	Captured data Direct saving of data into built-in Flash memory or USB memory device Others Setting conditions, Screen copy
Ring capturing mode	Function: ON/OFF, Number of capturing point: 1000 to 2000000 (size of the capture data will be limited to 1/3 of available memory)
USB memory device emulation	USB Memory emulation mode (Transfer or delete the file in built-in memory)
Engineering scale function	Set based on the reference point of the scaled output and input signal for each channel (Voltage measurement: four points are necessary to scale the output, Temperature measurement: two points are necessary to scale the output).
Display	Size 4.3 inch TFT color LCD (WQVGA: 480 x 272 dots) Formats Waveform + Digital, Waveform only, Calculation + Digital, Expanded digital
Operating environment	0 to 45 °C, 5 to 85 %RH (When operating with battery pack 0 to 40 °C, charging battery 15 to 35 °C)
Power source	AC adapter (100 to 240 V, 50/60 Hz), DC power (8.5 to 24 V DC, max. 26.4 V) ¹¹⁾ , Battery pack ¹¹⁾
Power consumption	29 VA or lower (when operating with AC adapter, displaying LCD)
External dimensions (WxDxH)	approx. 194 x 117 x 42 mm
Weight	approx. 520 g (Excluding AC adapter and battery pack)

Software specifications

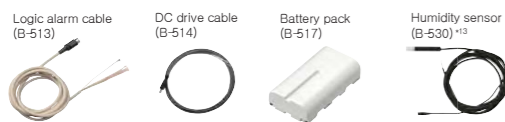
Item	Description
Supported OS	Windows XP / Vista / 7 (32 bits and 64 bits edition)
Functions	Control GL220, Real-time data capture, Replay data, Data format conversion
GL220 settings control	Input settings, Memory settings, Alarm settings, Trigger settings
Captured data	Transfers data in real-time (in binary or CSV format), saved data in GL220 or the USB memory
Displayed information	Analog waveforms, Logic waveforms, Pulse waveforms, Digital values
Display modes	Y-T waveforms, Digital values, Report, X-Y graph (specified period of data, data replay only)
Warning functions	Sends E-mail to the specified address when the alarm occurred
File format conversions	Converts the specified period data or all data to the CSV format (thinning function is available)
Report functions	Creates a daily or monthly report automatically (can also export directly to Excel)
Displayed Max. Min.	Displays the maximum, minimum and current value in measurement

Standard accessories

Item	Description	Quantity
AC adapter	100 to 240 V AC, 50 / 60 Hz (with specified type of power cord)	1 set
CD-ROM	User's manual (PDF format), Application software	1 piece
Quick Start Guide		1 copy

Options and accessories

Item	Model number	Remarks
Logic alarm cable	B-513	2 m long (no clip on end of cable)
DC drive cable	B-514	2 m long (no clip on end of cable)
Battery pack	B-517	1 piece (7.4 V 2200 mAh, 17Wh)
Humidity sensor ¹³⁾	B-530	3 m long (with power plug)



¹³⁾ Operating environment: -25 to 80 °C

Analog input specifications

Item	Description	
Type of input terminal	Screw terminal (M3 screw)	
Input method	Scans by the photo-MOS-relay, all channels isolated, balanced input	
Measurement range	Voltage 20, 50, 100, 200, 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50 V, and 1-5 V /F.S. Temperature Thermocouple: K, J, E, T, R, S, B, N, and W (WR5-26) Humidity 0 to 100% (using humidity sensor (B-530 optional), power is supplied to only one sensor)	
Filter	Off, 2, 5, 10, 20, 40 (moving average in selected number)	
Measurement accuracy ¹²⁾	0.1 % of F.S.	
	Temperature	
	Thermocouple	
	Measurement range	Accuracy
	R/S	0 °C ≤ TS ≤ 100 °C ±5.2 °C 100 °C < TS ≤ 300 °C ±3.0 °C R: 300 °C < TS ≤ 1600 °C ±(0.05 % of reading + 2.0 °C) S: 300 °C < TS ≤ 1760 °C ±(0.05 % of reading + 2.0 °C)
	B	400 °C ≤ TS ≤ 600 °C ±3.5 °C 600 °C < TS ≤ 1820 °C ±(0.05 % of reading + 2.0 °C)
	K	-200 °C ≤ TS ≤ -100 °C ±(0.05 % of reading + 2.0 °C) -100 °C < TS ≤ 1370 °C ±(0.05 % of reading + 1.0 °C)
	E	-200 °C ≤ TS ≤ -100 °C ±(0.05 % of reading + 2.0 °C) -100 °C < TS ≤ 800 °C ±(0.05 % of reading + 1.0 °C)
	T	-200 °C ≤ TS ≤ -100 °C ±(0.1 % of reading + 1.5 °C) -100 °C < TS ≤ 400 °C ±(0.1 % of reading + 0.5 °C)
	J	-200 °C ≤ TS ≤ -100 °C ±2.7 °C -100 °C < TS ≤ 100 °C ±1.7 °C 100 °C < TS ≤ 1100 °C ±(0.05 % of reading + 1.0 °C)
	N	0 °C ≤ TS ≤ 1300 °C ±(0.1 % of reading + 1.0 °C)
	W	0 °C ≤ TS ≤ 2000 °C ±(0.1 % of reading + 1.5 °C)
		Reference Junction Compensation (R.J.C.): ±0.5 °C
A/D Converter	ΣΔ type, 16 bits (effective resolution: 1/40000 of measuring full range)	
Maximum input voltage	Between + / -terminal 60 V p-p Between channels 60 V p-p Between channel / GND 60 V p-p	
Withstand voltage	Between channels 350 V p-p (1 minute) Between channel(-) / GND 350 V p-p (1 minute)	

⁹⁾ Logic alarm cable (B-513) option is required.
Input signal of External sampling, Logic, Pulse: Maximum voltage: 24 V, Threshold: approx. 2.5 V, Hysteresis: approx. 0.5 V
¹⁰⁾ Size of the USB memory device is unlimited. Maximum file size is limited to 2GB.
¹¹⁾ DC drive cable (B-514) or battery pack (B-517) option is required.
¹²⁾ Subject to the following conditions:
• Room Temperature is 23 °C ±5 °C.
• When 30 minute or more have elapsed after power was turned on.
• Filter is set to 10.
• Sampling rate is set to 1s with 10 channels.
• GND terminal is connected to the ground.

Brand names and product names listed in this brochure are the trademarks or registered trademarks of their respective owners. Specifications are subject to change without notice.

GRAPHTEC
Graphtec Corporation

503-10 Shinano-cho, Totsuka-ku, Yokohama 244-8503, Japan
Tel : +81-45-825-6250 Fax : +81-45-825-6396
Email : webinfo@graphtec.co.jp

Website <http://www.graphteccorp.com>

RoHS Compliant model

ER121005 Vol.1

Voltage | Temp. | Humidity | Pulse | Logic

- 10개의 isolated 채널, 다양한 input
- 최대 10ms Sampling Rate
- 4.3 인치 TFT 컬러 LCD
- 2GB Flash Memory
- Ring Memory Function



<http://www.graphteccorp.com>

Handy - type Logger with Huge 2GB Flash Memory



NEW

10개의 isolated 채널 각 채널당 다양한 input 지원

GL220은 휴대하기 편리한 소형 사이즈이며 isolated input system으로 각 채널의 signal이 다른 채널로 들어가는 input에 의해 영향을 받지 않습니다. 또한 다양한 유형의 input으로 전압, 온도, 습도, pulse, logic signal들을 측정할 수 있으며 온도/습도 또는 온도/전압과 같이 서로 다른 signal들의 동시 측정이 가능합니다.

- Voltage** ▶ Ranges form 20 mV to 50 V
- Temp.** ▶ Thermocouple types: K, J, E, T, R, S, B, N, W (WRε5-26)
- Humidity** ▶ 0 to 100%RH using the optional humidity sensor (B-530 option)
- Pulse** ▶ 4 channels*1 Accumulating, Instant or RPM
- Logic** ▶ 4 channels*1



나사 형태의 input terminal (M3 screw) 사용

*1: Pulse input이나 Logic input 중 하나 선택 옵션인 logic/Alarm cable (B513) 사용

최대 10ms sampling rate

전압 측정 시 훨씬 더 빠른 sampling rate 설정이 가능합니다. 사용 채널의 수가 제한되어 있을 때 최대 10ms까지 설정할 수 있습니다.

Sampling interval	10ms	20ms	50ms	100ms	1s
Number of channels	1	2	5	10	10
Measuring*2	Voltage	0	0	0	0
	Temp.	N/A	N/A	N/A	0

0: 선택 가능, N/A: 선택 안됨
*2: 습도 측정 시 사용, 상태 습도에서 결과를 바로 볼 수 있도록 하기 위해 0-1 볼트의 전압 범위와 scaling 기능 사용. Sampling rate는 전압 측정 시와 똑같습니다.

2GB Flash Memory 내장 - 장시간 데이터 측정 가능

장비 내부에 2GB Flash Memory가 장착 되어 있어 외부 저장 장치 없이 장시간의 데이터 저장이 가능합니다. Flash Memory를 사용하기 때문에 장비의 전원이 꺼져있는 상태에서도 데이터는 남아있습니다. 또한 외부 저장 장치로는 일반적인 USB memory stick을 지원합니다. 수집된 데이터는 USB memory나 내부 저장 메모리에 바로 저장이 가능하며 데이터 측정 중에 USB memory stick을 교체할 수 있습니다.

Capturing time*3 (10 개의 아날로그 채널 사용)

Sampling interval	10ms*4	50ms*4	100ms	200ms	500ms	1s	10s
Built-in 2GB Flash Memory	38 days	83 days	97 days	194 days	485 days	1011 days	10113 days
512MB USB memory stick*5	9 days	21 days	24 days	49 days	124 days	248 days	2589 days

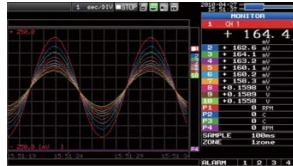
*3: 위 표의 수치는 대략적인 수치입니다. *4: Sampling rate는 사용하는 채널의 수에 따라 제한됩니다. (10ms: 1ch, 50ms: 5ch) *5: 지문 인식과 같은 최첨단 기능이 없는 일반적인 USB memory stick입니다.

Ring memory function

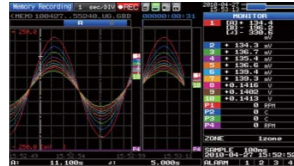
Ring memory mode에서는 memory 용량이 부족할 때 저장 데이터 중 오래된 데이터를 지우고 가장 최신 데이터를 저장합니다. (Ring memory mode에서 수집되는 데이터의 크기는 사용 가능한 memory 용량의 1/3으로 제한됩니다.)

4.3인치 WQVGA TFT 컬러 LCD

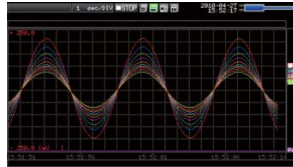
4.3 인치의 선명한 TFT 컬러 LCD 디스플레이 (WQVGA: 480×272 dots) 선명하고 넓은 화면으로 waveform이나 digital form의 데이터를 읽기 쉬우면 사용자가 설정한 측정 파라미터 설정을 확인하기 편리합니다.



Waveform display (Analog + Digital)



Dual display (Current + Past)



Waveform display (Analog only)



Digital display

손쉬운 작동법과 장비 Setup 설정

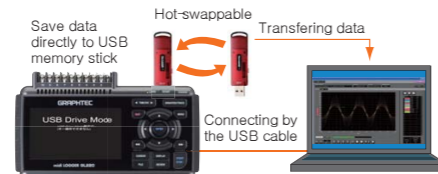
GL220은 모바일 장비처럼 인체 공학적으로 디자인되었으며 사용법이 간단합니다. Input/output 터미널과 키보드 형식의 버튼은 데이터 측정 중에도 장비를 손에 들고 조작하기 편리하도록 합니다. 그리고 Waveform 데이터를 보는 중에도 Amp setting 메뉴의 파라미터를 쉽게 변경할 수 있습니다.



모든 field를 사용할 때 10 채널에 대한 AMP setting을 한번에 변경할 수 있습니다.

USB memory 지원 간단한 PC 연결

수집된 데이터를 USB memory stick에 바로 저장이 가능합니다. 또한 GL220에 USB cable을 연결하면 PC로 장비를 제어할 수 있고 실시간으로 PC에 데이터를 전송 할 수 있습니다. 대용량의 데이터를 PC로 전송한다면 더 빠른 데이터 전송을 위해 장비에 꽂아놓은 USB memory stick은 빼놓으시기 바랍니다.



*Application software로 데이터 전송
*USB 모드에서 PC로 데이터 전송

3 가지 타입의 전원 공급 장치 - AC, DC suupy & Battery Pack

AC 전원 장치 또는 DC 전원 장치나 6 시간동안 계속 측정할 수 있는 battery pak*6(옵션) 중에 선택할 수 있습니다. 사용하고 있던 AC 전원이 끊기면 자동으로 battery pack에서 전원을 공급합니다. 만약 battery pack을 충전할 때가 되면 측정이 자동적으로 중단되고 수집된 데이터 파일은 안전하게 보호됩니다.

*6: DC 전원 drive cable과 battery pack은 옵션입니다. Battery pack의 사용 시간은 측정 조건에 따라 달라집니다.

Useful functions

Alarm output function

Alarm 모드를 설정하면 alarm signal이 출력됩니다.*7 총 4 개의 alarm output 포트가 장착되어 있습니다.

*7: Alarm output 포트에 연결하려면 Logic/Alarm cable (B-513 option)이 필요합니다.

External sampling function

외부 sampling rate 기능이 사용될 때, 저장된 데이터를 외부 타이밍 신호와 동기화 할 수 있습니다.*7

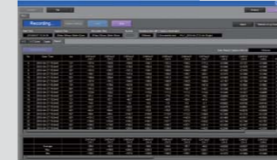
Calculation function

측정된 데이터를 다른 채널의 데이터와 실시간으로 비교할 수 있습니다. 그리고 4 가지 연산 기능을 선택할 수 있습니다. 수집된 데이터 저장 장소로 장비 내부 memory나 USB memory를 지정하면 연산 결과가 측정 데이터 처럼 지정된 memory에 저장되어 집니다.

Easy application software

다양한 측정 화면

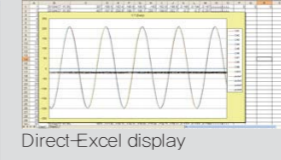
실시간으로 측정된 데이터를 보기 위해 Y-T (waveform + digital), Y-T (large waveform), digital view, report view와 같은 4 개의 화면 중에서 사용자가 원하는 화면을 선택할 수 있습니다. 또한 필요 시 수집한 데이터를 엑셀 파일로 변환할 수 있는 direct-Excel function이 있습니다.



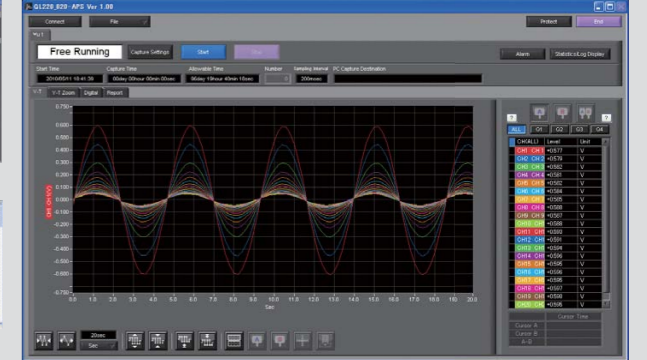
Report display



Digital display



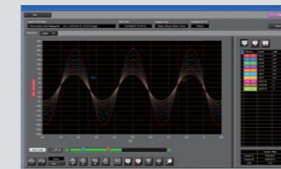
Direct-Excel display



Waveform (Y-T) display

여러 개의 data replay screen

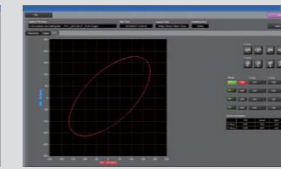
Replay mode에서 측정값을 보기 위해 특정 데이터에 대한 Y-T (waveform), digital, X-Y graph 화면을 볼 수 있습니다. 최대, 최소, 평균 그리고 cursor 간의 최대값을 digital 화면에 표시합니다.



Waveform (Y-T) display



Digital display



X-Y (specified data) display

Simple configuration screens

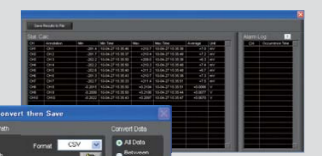
많은 수의 configuration 화면을 5 개로 줄였습니다. 측정된 waveform을 보는 동안 파라미터를 쉽게 설정할 수 있습니다.



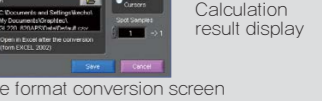
AMP parameter setting screen

Useful functions

연산 계산과 통계 계산, 검색, 파일 포맷 전환과 같은 다양한 기능을 활용하여 사용자가 수집한 데이터의 후처리가 가능합니다.



Calculation result display



File format conversion screen

컴퓨터 한 대로 최대 10 대의 장비의 제어 가능

컴퓨터 한 대로 최대 10 개의*8 GL220을 제어가 가능합니다. 데이터 측정은 동시에 또는 개별적으로 실행할 수 있습니다.

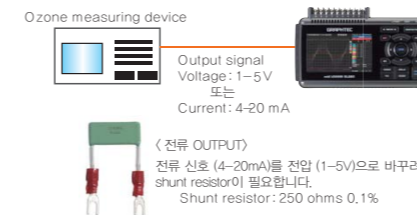
*8: 동시 측정 모드 또는 개별 측정 모드에서 각각 GL220의 데이터가 표시되거나 데이터 파일이 만들어집니다.



GL220 midi LOGGER의 일반적인 application

분석기에서 출력된 데이터 저장

장기간의 오존 농도 변화를 기록하기 위해 오존 측정 장치에서 나오는 데이터를 수집.



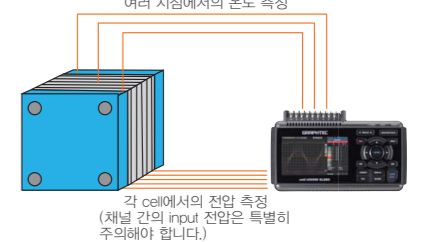
Environmental Chamber 내의 온도 측정

Evaluation test 동안 environmental chamber 내에 들어있는 전자 부품의 온도 기록



Battery evaluation test

연료 전지의 cell 전압 및 온도 측정



midi LOGGER series

Voltage | Temp. | Humidity | Pulse | Logic



midi LOGGER GL820

다채널 측정에 적합한 midi logger

- 기본 20 채널의 analog input, 최대 200 채널 까지 확장 가능
- 전 채널 isolated, 다양한 input 지원
- 5.7 인치 VGA TFT 컬러 LCD
- 2GB Flash Memory 내장
- USB와 LAN 지원



midi LOGGER GL900 series

고속의 다양한 signal 측정에 적합한 midi logger

- 4개 또는 8개의 isolated 채널, 다양한 input 지원
- 최대 10 μ s, 16-bits resolution의 고속 sampling rate
- 5.7인치의 TFT 컬러 LCD
- 실시간 X-Y 그래프 디스플레이
- 수집된 데이터는 USB memory stick에 저장 가능