

## High speed 1MS/s Datalogger with Voltage and Temperature Measurements

**NEW**

### 고속 8채널 데이터로거 7인치 대형액정 탑재 midi LOGGER **GL980**

true-RMS 값 계측을 포함하여  
8개의 절연 채널에 다양한 기능 입력 가능

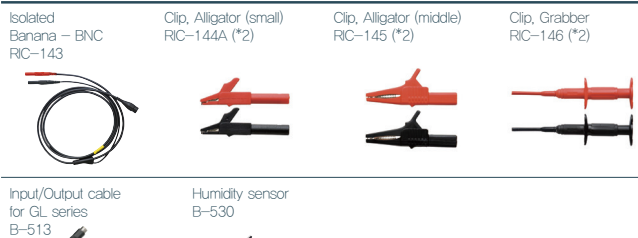
|           |  |           |  |
|-----------|--|-----------|--|
| <b>전압</b> | 20 mV 에서 500 V DC, 1-5 V DC,<br>10 mV 에서 250 V rms   | <b>펄스</b> | 4 ch (*1)<br>Accumulating,<br>instant 또는 RPM |
| <b>온도</b> | Thermocouples:<br>K, J, E, T, R, S, B, N, W (WR5-26) | <b>로직</b> | 4 ch (*1)                                    |
| <b>습도</b> | 0 에서 100% (B-530 옵션 사항 탑재 시)                         |           |  |

#### 더욱 안전해진 입력 단자 (input terminal)

각각의 채널에 독립적인 BNC와 스크류 단자



#### 입력 단일 케이블 사용 가능



\*1: Pulse 입력이나 Logic 입력 중 선택하여 옵션사항인 input/output cable for GL (B-513 옵션사항) 을 사용  
\*2: RIC-143과 함께 사용  
\*3: 표기된 수치는 아래의 조건 하에서 가능  
· 8ch이 아날로그 입력값 측정에만 쓰이고 GBD파일로 저장되는 경우  
· 외부 저장장치는 최소 8GB 이상의 SD 플래시 메모리카드 혹은 USB 플래시 메모리로 설정  
· 캡처된 데이터의 파일 사이즈는 최대 4 GB  
· 추가적인 메모리 가능

#### 추가적인 메모리 기능

■ 장기간 레코딩 가능  
4M sample/ch 레코딩 가능한 내장 RAM과 4GB 플래시 메모리 파일 당 최대 4GB 까지 연속적인 측정 지원

| 메모리 타입                 | 1MS/s (1μs) | 100kS/s (10μs) | 1kS/s (1ms) | 1S/s (1s) |
|------------------------|-------------|----------------|-------------|-----------|
| 내장 RAM (4 M sample/ch) | 4초          | 40초            | 66초         | 46일       |
| 내장 플래시 메모리 (3.9GB)     | N/A         | N/A            | 2일 6시간      | 1년 이상     |
| 외부 메모리(SD/USB 플래시 메모리) | N/A         | N/A            | 2일 11시간     | 1년 이상     |

#### ■ 대용량 내장 RAM(채널당 4백만 개의 샘플)

내장형 RAM은 1,2,4, 8개의 블록으로 나눌 수 있고 이로 인해 내장 플래시 메모리나 USB에 자동으로 백업하면서 연속적인 고속의 레코딩 계측 가능

#### ■ USB 및 SD카드 플래시 메모리를 이용하여 듀얼의 외장 레코딩

USB 플래시 메모리 장치, SD 플래시 메모리 카드는 외부 저장소로 사용되어 캡처 데이터 저장 가능

#### 최고의 퍼포먼스와 간편한 PC소프트웨어 프로그램

표준 소프트웨어 : GL980\_2000-APS

- 연결된 장비의 자동 찾기 기능가능
- Y-T그래프, X-Y그래프와 디지털값을 사용하는 다중의 디스플레이 형식
- 최대 1 ms 샘플링 간격까지 실시간 데이터 전송 지원
- 내장 RAM에 저장된 캡처데이터도 디스플레이에 표시 가능
- 이진법 형식으로 저장된 캡처데이터를 CSV 포맷으로 변환 가능

**기능**

- GL장비 재구성
- GL장비 제어
- 실시간 데이터 디스플레이
- 저장된 데이터의 재생
- 데이터 포맷 변환

Y-T graph (waveform) display

X-Y graph

| Main unit specifications            |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| Item                                | Description   |   |
| Number of analog input channels     | 8 channels  |   |
| External input/output               | Input (*1)  | Logic or Pulse (4 channels), Trigger or Sampling (1 channel)  |
|                                     | Output (*2)   | Alarm (4 channels) or Trigger (1 channel) with Alarm (3 channels)   |
| Trigger function                    | Trigger action  | Start or stop capturing data by triggering  |
|                                     | Repeat action   | Off, On (Re-armed automatically)  |
|                                     | Trigger source  | Start/Stop: Off, Measured signal, Alarm, External, Scheduled time, Scheduled day, Elapsed time  |
|                                     | Combination   | Level OR, Level AND, Edge OR, Edge AND  |
| Alarm function                      | Threshold   | High or Low in level mode, Rising or Falling in edge mode, Window-in (*3), Window-out (*3)  |
|                                     | Alarm action  | Display and outputs a signal when alarm is detected   |
|                                     | Combination   | OR (Source channel can be assigned with OR condition to output port)  |
| Calculation function                | Threshold   | • Analog input : High, Low, Window-in, Window-out<br>• Logic input : H or L<br>• Pulse input : High/Rising, Low/Falling, Window-in, Window-out  |
|                                     | Between channels  | Addition, subtraction, multiplication and division for two analog inputs (only in GBD format)   |
|                                     | Statistical   | Real-time or between cursors in replay captured data<br>• Function : Max, Min, Peak-to-Peak, Average, RMS (only for replay)   |
| Scaling (Engineering unit) function | Measured value can be converted to the specified engineering unit   |   |
| Storage device(*4)                  | Built-in RAM  | Four million samples for each channel (Memory partition: 4 M samples x 1 bank, 2 M sample x 2 banks, 1 M samples x 4 banks, 512 k samples x 8 banks)  |
|                                     | Built-in Flash  | 4 GB (for capacity of data: approx. 3.9 GB)   |
|                                     | External USB  | Support USB Flash memory device (*5) by USB2.0 Type A port, No memory capacity limit (*6)   |
|                                     | External SD card  | Support SDHC memory card (up to 32 GB) by SD Card slot (*6)   |
| Capturing mode                      | Mode  | Off (Normal), Ring, Relay   |
|                                     | Off (Normal)  | Save data between start to stop   |
|                                     | Ring  | Save most recent data of specified number<br>• Destination : Built-in RAM, Built-in Flash, USB or SD<br>• Number of capturing data: 1000 to 10000000 points (*7)<br>• Sampling : 1 MS/s (interval 1 us) in built-in RAM, 1 KS/s (interval 1 ms) with GBD format in other device, 100 S/s (interval 10 ms) with CSV format in other device |
| Relay                               | Save data to multiple files with specified capturing time or file size (up to 4 GB) until recording data is stopped<br>• Destination of data : Built-in Flash, USB or SD<br>• Sampling : 1 KS/s (interval 1 ms) with GBD format, 100 S/s (interval 10 ms) with CSV format |   |
|                                     | Relay   | Save data to multiple files with specified capturing time or file size (up to 4 GB) until recording data is stopped<br>• Destination of data : Built-in Flash, USB or SD<br>• Sampling : 1 KS/s (interval 1 ms) with GBD format, 100 S/s (interval 10 ms) with CSV format   |
| Data backup                         | Interval  | Off, 1, 2, 6, 12, 24 hrs., specific time, or any time with key operation  |
|                                     | Data destination  | Built-in Flash memory, USB memory device, SD Flash memory card  |
| Display (LCD)                       | Hot-swapping  | USB Flash memory device or SD Flash memory with key operation   |
|                                     | Size  | 7-inch TFT color LCD (WVGA: 800 x 480 dots)   |
| Interface to PC                     | Information   | Waveform in Y-T with digital values, Enlarged waveforms, Digital values and statistics values, X-Y graph  |
|                                     | Type  | Ethernet (10 BASE-T/100 BASE-TX), USB2.0  |
| Operating environment               | Ethernet functions  | Web server function, FTP server function, NTP client function, DHCP client function, Email send function  |
|                                     | USB function  | USB mode (File transfer and deletion from internal GL980 memory)  |
| Power source                        | AC adapter  | 0 to 40 °C when driven by AC adapter or battery, 5 to 85 % RH (non condensed)   |
|                                     | DC power  | AC adapter : 100 to 240 V AC, 50/60 Hz<br>DC power : 8.5 to 24 V DC<br>Battery pack : Mountable two battery packs (*8)  |
| Power consumption                   | Approx. 66 VA (using the AC adapter at 240 V, with LCD display on, and battery packs being charged)   |   |
|                                     | Approx. 1.7 kg (the cover is attached, AC adapter and batteries are not included)   |   |
| External dimensions [W×H×D]         | Approx. 260 x 161 x 83 mm (with the cover)  |   |
|                                     | Approx. 1.7 kg (the cover is attached, AC adapter and batteries are not included)   |   |
| Weight                              | Compatible with JIS Vibration test method for automobile Type 1 Class A (Vibration durability test: 5 m/s <sup>2</sup> )  |   |
|                                     | Compatible with JIS Vibration test method for automobile Type 1 Class A (Vibration durability test: 5 m/s <sup>2</sup> )  |   |

- \*1: Logic input (4 채널) 또는 Pulse input (4 채널) 을 선택하고 또다시 Trigger input 혹은 Sampling input 중 선택해야 함  
시그널과 연결하기 위하여 GL 시리즈 옵션(B-513)은 Input/Output 케이블이 필요함
- \*2: Trigger output (1 채널) 혹은 Alarm output (1 채널) 윈도우 선택해야 하며 3개의 채널은 Alarm output 으로 항상 사용 가능  
시그널과 연결하기 위하여 GL 시리즈 옵션(B-513)은 Input/Output 케이블이 필요함
- \*3: logic input과 사용 불가
- \*4: 내장 RAM에 저장되는 콘텐츠: 캡처된 데이터 / 내장 Flash, USB 메모리, SD 메모리 카드에 저장되는 콘텐츠: 캡처된 데이터, 설정 조건, Screen copy
- \*5: 표준 USB 메모리 장치가 필요함
- \*6: 캡처 데이터는 4 GB 파일 사이즈까지 가능
- \*7: 내장 RAM 사용 시, 10 에서 4000000 포인트
- \*8: 배터리 모드에서는 2개의 배터리(B-569) 필요
- \*9: 터미널에 각각 연결 가능하며 이는 같은 채널과 연결될 수 있음
- \*10: 내장 Flash와 SD 메모리 카드와 USB 메모리 사용 시, 샘플링 속도는 1 KS/s 에서 1S/m (1 ms 에서 60 s) 이며, 확장 메모리 사용 시에는 시그널 연결을 위해 GL시리즈(B-513)은 입력, 출력 케이블 필요
- \*11: 유료 값에서 DC 와 AC 컴포넌트의 축적 값을 측정하며, 이를 true-RMS 라고 함
- \*12: 그래픽터는 OS 개발자에 의해 더 이상 지원 되지 않는 시스템 작동에 사용되는 소프트웨어와 드라이버를 지원하지 않음  
Windows 7, Ultimate, Enterprise, Professional 그리고 Home Premium 버전의 OS에서 지원 가능

| Analog input specifications     |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Item                            | Description  |  |
| Type of input terminal          | Isolated BNC connector and Screw terminal (M3,5 screw) (*9)        |  |
| Input method                    | All channels isolated unbalanced input, Simultaneous sampling      |  |
| Sampling speed (interval) (*10) | 1 M Samples/s to 1 Sample/min (1 us to 1 min) and External         |  |
| Frequency response              | DC to 200 kHz (within +1/-4 dB)                                    |  |
| Measurement range               | Voltage (DC)   | 20, 50, 100, 200, 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 V, and 1-5V F.S.                            |
|                                 | Voltage (DC-RMS) (*11)   | 10, 25, 50, 100, 250, 500 mV rms, 1, 2.5, 5, 10, 25, 50, 100, 250 V rms F.S.<br>• Crest Factor : up to 2 |
|                                 | Temperature  | Thermocouple: K, J, E, T, R, S, B, N, W (WRε5-26)  |
|                                 | Humidity   | 0 to 100 % RH - using the humidity sensor (option B-530)   |
| Filter (Low pass)               | Off, Line (1.5 Hz), 5, 50, 500 Hz, 5, 50 kHz (at -3dB, -6dB/oct)   |  |
| A/D converter                   | 16-bit (effective resolution: 1/40000 of the measuring full range) |  |
| Maximum input voltage           | (+) to (-) terminal  | 20 mv to 2 V range: ± 30 V, 5 V to 500 V range: ± 500 V  |
|                                 | Between channels channel - GND                                     | 60 Vp-p  |
| Maximum voltage (withstand)     | Between channels channel - GND                                     | 60 Vp-p  |
|                                 | Between channels channel - GND                                     | 1000 Vp-p (1 minute)<br>1000 Vp-p (1 minute)   |

| External input/output specifications                          |   |   |
|---|---|---|
| Item  | Description   |   |
| Input signal specification for Logic/Pulse and In Logic/Pulse | Voltage range : +5 to +30 V (common ground) In Logic/Pulse, Threshold : Approx. +2.5 V<br>In Trigger/Sampling, Threshold : Approx. +1.9 V |   |
|   | Logic measurement   | Measures the status (H or L) of the signal input to each channel  |
| Pulse measurement   | Measurement   | Counts pulse signals input to each channel  |
|   | Max. pulse input  | Max. input frequency : 100 kHz, Max. count number : 15 M count  |
|   | Count detection   | 10 us to 1 hr. (Set separately from analog signal sampling interval)  |
| Measurement mode  | Rotation  | • Rotation : Counts pulses and converts to rotation in rms, span is up to 500 M rpm                           |
|   | Accumulating  | • Accumulating : Accumulates pulses counts from the start, span is up to 20 M count (it is set automatically) |
|   | Instant   | • Instant : Counts pulses per dectoncycle, spans up to 20 M count   |
| External trigger input (*10)                                  | Executes specified trigger action   |   |
| External sampling input (*10)                                 | Executes sampling of measurement signal with each external sampling signal, max. input frequency is 100 kHz                               |   |
| Output signal   | Alarm output  | Open collector (pull-up to 5 V with 10 kΩ resistor), maximum load is the 24 V and 100 mA                      |
|   | Trigger output  | When a trigger is detected, 500 us width pulse is released  |

| Software specifications              |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| Item                                 | Description  |  |
| Model name                           | GL980_2000-APS   |  |
| Supported OS (*12)                   | Windows10, 8.1, 8, 7 (SP1 or later)  |  |
| Functions                            | Control the GL series, Real-time data capture, Replay data, and Data format conversion   |  |
| Supported device                     | 1 unit of GL980 or GL2000  |  |
| Settings control                     | Input condition, Capturing condition, Trigger/Alarm condition, etc.  |  |
| Transfer of captured data from GL980 | In memory capturing  | Transfer the captured data to a PC sequentially while data is being saved in built-in RAM, sampling interval is 1 us to 60 s   |
|                                      | In real time capturing   | Transfer the captured data to a PC while data is being saved in built-in flash memory, SD memory card or USB memory In GBD and CSV format, sampling interval is 1 ms to 60 s |
| Displayed information                | Analog, Logic, Pulse count waveform, and Digital value   |  |
| Display mode                         | Y-T waveform, Digital values, X-Y graph  |  |
| File operation                       | Converting data format to CSV from GBD binary with data between cursors or all data  |  |
| Past data screen function            | Displays the current data or past part of data by switching, Available at sampling speed 1 KS/s to 1 S/m (1 ms to 1 min sampling interval) |  |
| Statistical calculation              | Max., Min., Average and Peak-to-Peak value during data capturing   |  |

| Standard accessories                            |                                      |
|---|--------------------------------------|
| • AC adapter with power cable                   | • Quick Start Guide and Safety Guide |
| • CD-ROM (PC application software, User manual) | • Cover (attached to the main body)  |
| • Tilt standset                                 | • Screws (M3,5) for input terminal   |
|   | • Ferrite core (attach to cable)     |

| Options and Accessories       |           |  |
|-------------------------------|-----------|--|
| Item                          | Model No. | Description  |
| Input/Output cable for GL     | 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)                           |
| Humidity sensor               | B-530     | With 3 m long signal cable (with power plug)                 |
| Shunt resistor                | B-551     | 250 ohms (Converts signal from "4-20mA" to "1-5V.")          |
| Battery pack                  | B-569     | Rechargeable Lithium-ion battery (7.2 V, 2900mAh)            |
| Bracket for DIN rail          | B-570     | Bracket for DIN rail (GL980 main body), Build-to-order       |
| Carrying case                 | B-581     | Used with GL980, GL2000 (Coming soon)                        |
| Input cable, Safe probe - BNC | RIC-141A  | Insulated, 1:1 (42p), 1.2 m long, 300 V DC, CAT II           |
| Input cable, BNC - BNC        | RIC-142   | Insulated, 1.5 m long, 1000 V DC, CAT II                     |
| Input cable, Banana - BNC     | RIC-143   | Insulated, 1.6 m long, 600 V DC, CAT II                      |
| Clip, Alligator (small size)  | RIC-144A  | For RIC-143,147 Aperture 11 mm, 300 V DC, CAT II, Max. 15 A  |
| Clip, Alligator (middle size) | RIC-145   | For RIC-143,147 Aperture 20 mm, 1000 V DC, CAT II, Max. 32 A |
| Clip, Grabber                 | RIC-146   | For RIC-143,147 Aperture 5 mm, 1000 V DC, CAT II, Max. 1 A   |
| Input cable, Banana - BNC     | RIC-147   | Insulated, 1.6 m long, 1000 V DC, CAT II                     |
| Input terminal adapter        | SMA-102   | Banana (receptacle) to BNC (plug), Insulated                 |
| AC Adapter                    | ACADP-90  | Input: 100 - 240 V AC, Output: 24 V DC                       |

- 기기나 PC가 고장나도 기기 안의 데이터 파일이 메모리 상에 남아있는 것은 보증하지 않습니다. 데이터 손실을 피하기 위해 가능한 데이터 백업을 하여 주십시오.
- 이 팸플릿이 기재된 브랜드 명과 제품 명은 각 회사의 상표 또는 등록 상표입니다.
- 사양은 예고없이 변경되는 경우가 있습니다. 제품의 상세 사양은 웹사이트를 확인하시거나 가까운 대리점에 문의하여 주십시오.



R-REI-KTM-GL980 GL980\_KE10335\_1P



안전하고 정확한 사용을 위하여

- 유저 매뉴얼을 읽고 설명에 따라 기기를 사용하여 주십시오.
- 고장이나 누수에 의한 감전을 피하기 위해 접지 연결을 확인하고 사양에 맞게 사용하여 주십시오.