



HV GL2000 MIDI LOGGER

Schneller hochspannungsfester 4-Kanal-Datenlogger

- Hochspannungs- und Echteeffektivwertmessungen nach CAT III
- Schnelle gleichzeitige Spannungs- und Temperaturmessung mit einer Abtastrate von 1 MS/s

Spannung	20 mV bis 1000 V DC, 1-5 V DC 10 mV bis 1000 V rms	Pulse	4 Kanäle (*1) Kumulierend, Momentanwert oder Drehzahl
Temp	Thermoelemente: K, J, E, T, R, S, B, N, W (WRe5-26)		
Feuchte	0 bis 100% (Option B-530 erforderlich)	Logic	4 Kanäle (*1)

Sicherer Eingangsanschluss

Galvanische Trennung zwischen BNC-Anschluss und Schraubanschlussklemme jedes Kanals



Erhältliche Eingangssignalkabel

Isolierter Bana- nenstecker -BNC (Hochspannung) KA-BNC-BA4 (1000 V DC, CAT II 600 V, CAT III)	Krokodilklemme (Mittel) ADAPAK2B-SB4(*2) (300 V, CAT II)	Eingangs-/Ausg. Kabel für GL B-513	Feuchtesensor B-530
--	---	--	------------------------



*1: Auswahl von Impulseingang oder Logikeingang bei Verwendung des optionalen Eingangs- und Ausgangskabels für GL (Option P-513)
 *2: Verwenden mit KA-BNC-BA4.
 *3: Maximale Messspannung: 600 V DC oder 600 V rms
 *4: Die Zahlenangaben sind Näherungswerte und gelten unter den folgenden Bedingungen.
 Bei Verwendung von 4 Kanälen als Analogeingang werden die Daten als GBD-Datei gespeichert.
 Als externe Speichergeräte sind SD-Speicherkarten und USB-Sticks mit einer Datenspeicherkapazität von mindestens 8 GB festgelegt.
 Die Größe von Dateien mit erfassten Daten beträgt maximal 4 GB.

Entspricht der Überspannungskategorie CAT III 600 für 600-V-Effektivwertmessungen

Da das Gerät der Überspannungskategorie CAT III 600 V entspricht, kann es bei Stromversorgungsleitungen zur Messung von Spannungsschwankungen eingesetzt werden, wobei Spitzenwert- und Effektivwertmessungen möglich sind. Spannungsmessbereich bis 1000 V bei Gleichspannung und Effektivwert (*3)



Weitere Speicherfunktionen

- Langzeitaufz. von 4 Mio. Messungen pro Kan. im geräteint. RAM + geräteint. 4-GB-Flash-Speicher, kont. Messwerterfassung bis zu einer Dateigröße von 4 GB.

Speicherarten (*2)	1MS/s (1µs)	100kS/s (10µs)	1kS/s (1ms)	1S/s (1s)
Geräteinterner RAM (4 Mio. Messungen pro Kanal)	4 Sekunden	40 Sekunden	66 Minuten	46 Tage
Integr. Flash-Speicher (3,9 GB)	n. z.	n. z.	3 Tage 19 h	Über 1 Jahr
Geräteexterner Speicher (SD-Speicherkarte/USB-Stick)	n. z.	n. z.	4 Tage 3 h	Über 1 Jahr

- Großer geräteint. RAM (4 Mio. Messungen pro Kan.)
 Der geräteint. RAM kann in 1, 2, 4 oder 8 Blöcke unterteilt werden. Dies ermöglicht eine kont. schnelle Aufzeichnung von Messwerten mit autom. Datensicherung im int. Flash-Speicher oder auf einem USB-Speicher.
- Zwei externe Möglichkeiten zur Datenaufzeichnung – USB-Speicher und SD-Speicherkarte
 Sowohl der USB-Stick als auch SD-Speicherkarte können als externe Speichergeräte für erfasste Daten verwendet werden.

Leistungsfähige und benutzerfreundliche Software für den PC

Standardsoftware: GL 980_2000-APS

- Eine Suchfunktion sucht automatisch nach angeschlossenen Geräten und erleichtert auf diese Weise deren Anschluss.
- mehrere Anzeigeformate: Y-T-Kurve, X-Y-Kurve und Digitalwerte
- Unterstützung der Echtzeit-Datenübertragung bis zu einem Abtastintervall von 1 ms Auch im geräteinternen RAM erfasste Daten können angezeigt werden.
- Im Binärformat gespeicherte erfasste Daten können in das CSV-Format umgewandelt werden.

Funktionen
Konfiguration des GL
Steuerung des GL
Echtzeit-Datenanzeige
Wiedergabe gespeicherter Daten
Umwandlung von Datenformaten



Technische Daten der Haupteinheit		Zubehörteil	Beschreibung
Anzahl der Analogeingangskanäle		4 Kanäle	
Extern Eingang / Ausgang	Eingang (*1)	Logik oder Impuls (4 Kanäle), Trigger oder Messen (1 Kanal)	
	Ausgang (*2)	Alarm (4 Kanäle) oder Trigger (1 Kanal) mit Alarm (3 Kanäle)	
Triggerfunktion	Triggerreaktion	Datenerfassung durch Triggern starten oder stoppen	
	Wiederholaktion	Aus, Ein (automatisch wieder aktiviert)	
	Triggerquelle	<ul style="list-style-type: none"> Start: Aus, Messsignal, Alarm, Extern, Geplanter Zeitpunkt, Geplanter Tag, Verstrichene Zeit, Stündlich Stopp: Aus, Messsignal, Alarm, Extern, Geplanter Zeitpunkt, Geplanter Tag, Verstrichene Zeit 	
	Kombination	Level OR (Pegel ODER), Level AND (Pegel UND), Edge OR (Flanke ODER), Edge AND (Flanke UND)	
Alarmfunktion	Schwellenwert	High oder Low im Pegelmodus, Ansteigend oder Abfallend im Flankenmodus, Innerhalb (*3), Außerhalb (*3)	
	Alarmanktion	Ausgabe eines Signals bei Erkennung eines Alarms	
	Kombination	ODER (der Quellkanal kann über eine ODER-Verknüpfung einem Ausgangsanschluss zugewiesen werden)	
Berechnungsfunktion	Zwischen Kanälen	Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division bei zwei Analogeingängen (nur bei GBD-Format)	
	Statistik	Echtzeit oder zwischen Cursors bei der Wiedergabe erfasst Daten Funktions: Durchschnittswert, Spitzenwert, Maximum, Minimum, Effektivwert (nur bei Wiedergabe)	
Skalierungsfunktion (in physikalischer Einheit)		Der Messwert kann in die angegebene phys. Einheit umgerechnet werden. <ul style="list-style-type: none"> Analogspannung: Umw. mithilfe von 4 Ref.-Punkten (Verstärkung, Offset) Temperatur: Umwandlung mithilfe von zwei Referenzpunkten (Offset) Plus Zählwert: Umwandlung mithilfe von zwei Referenzpunkten (Verstärkung) 	
Speichergerät (*4)	Integrierter RAM	Vier Millionen Messungen bei jedem Kanal (Speicheraufteilung: 4 Mio. Messwerte x 1 Speicherbanke, 2 Mio. Messwerte x 2 Speicherbanke) 1 Mio. Messwerte x 4 Speicherbanke, 512 K Messwerte x 8 Speicherbanke) 4 GB (für Speicherplatz: ca. 3.9 GB)	
	Integrierter Flash	SDHC-Speicherkarte mit Anschluss (bis zu 32 GB) durch SD-CARD-Steckplatz (Die Größe von Dateien mit erfassten Daten: bis 4 GB)	
	Externe SD-Speicherkarte	SDHC-Speicherkarte mit Anschluss (bis zu 32 GB) durch SD-CARD-Steckplatz (Die Größe von Dateien mit erfassten Daten: bis 4 GB)	
Erfassungsmodus	Mode	Aus, (normal) Ring, Dateiumschialtung	
	Speichermodus	Speicherung der Daten zwischen Start- und Stoppsignal Speicherung der angegebenen Anzahl der neuesten Daten <ul style="list-style-type: none"> Ziel: Geräteinterner RAM, geräteinterner Flash-Speicher, USB-Speicher oder SD-Speicherkarte Anzahl der Erfassungsdaten: 10000 bis 10000000 Punkte (*6) Maximale Abtastgeschwindigkeit: 1 MS/s (Interv. 1µs) bei Erfassung im geräteint. RAM, 1 kS/s (Interv. 1ms) beim Speichern als GBD auf einem anderen Speichergerät, 100 S/s (Interv. 10 ms) beim Speichern als CSV auf einem anderen Speichergerät 	
	Umschalt-Datenerfassungsmodus	Speicherung von Daten in mehreren Dateien mit maximal je 4 GB bis zum Stopp der Datenaufzeichnung <ul style="list-style-type: none"> Speicherziel der Daten: Geräteinterner Flash-Speicher, USB-Speicher oder SD-Speicherkarte Maximale Abtastgeschwindigkeit: 1 kS/s (Intervall 1 ms) bei Speicherung im GBD-Format, 100 S/s (Intervall 10 ms) bei Speicherung im CSV-Format 	
	Backup (Datensicherung)	<ul style="list-style-type: none"> Intervall: Aus, 1, 2, 6, 12, 24 Stunden, angegebener oder beliebiger Zeitraum über Tastatureingabe Speicherziel der Daten: Geräteinterner Flash-Speicher, USB-Speichergerät, SD-Speicherkarte 	
Anzeige (LCD)	Größe	7-Zoll-Farb-LCD (TFT), WVGA: 800 x 480 Bildpunkte	
	Information	Enl., Französisch, deutsch, spanisch, russisch, chinesisch, koreanisch, japanisch Signalverlauf in Y-T-Kurve mit Digitalwerten, vergrößerter Signalverlauf, Digitalwerte und Statistikwerte, X-Y-Kurve	
Anschluss am PC	Art	Ethernet I/O BASE-T/100 BASE-TX, USB	
	USB-Funktion	Webserverfunktion, FTP-Serverfunktion, NTP-Clientfunktion, DHCP-Clientfunktion, E-Mail-Sendefunktion	
Betriebsumgebung	Temperatur	0 bis 40 °C (bei Betrieb mit Netzteil oder Akku), 5 bis 95 % r.F. (nicht kondensierend)	
	Stromquelle	Wechselspannungsnetzteil: 100 bis 240 V AC, 50/60 Hz Gleichspannung: 8,5 bis 24 V DC Akkupack: Zwei Akkupacks zum Einlegen (*7)	
Leistungsaufnahme	Maximal 23 W (Betrieb mit Netzteil, eingeschalteter LCD-Anzeige und Ladebetrieb der Akkupacks)		
	Außenabmessungen (BxHxT)	Ca. 256 x 161 x 83 mm (mit Gummischutzabdeckung)	
Gewicht	Ca. 1,3 kg (Netzteil und Akku nicht im Lieferumfang enthalten)		
	Vibrationsbeständigkeit	Prüfung mit Vibrationsprüfverfahren für die Automobiltechnik nach JIS, Typ 1, Klasse A (Vibrationsbeständigkeitsprüfung: 5 m/s ²)	

- Logikeingang (4 Kanäle) oder Impulseingang (4 Kanäle) bei externen Triggereingang oder Messeingang. Erforderliches Eingangs-/Ausgangskabel zum Anschließen des Signals als Option (B-513) erhältlich.
- Triggereingang (1 Kanal) oder Alarmanktion (1 Kanal). Zur Auswahl stehen 3 Kanäle, Alarmanktion ist stets aktiv. Erforderliches Eingangs-/Ausgangskabel zum Anschließen des Signals als Option (B-513) erhältlich.
- Bei Logikeingang nicht verfügbar.
- Im geräteinternen RAM gespeicherte Inhalte: Erfasste Daten im geräteinternen Flash-Speicher, im USB-Speicher oder auf SD-Speicherkarte gespeicherte Inhalte: erfasste Daten, Einstellungen, Bildschirmkopie
- 10.000 bis 4.000.000 Punkte bei Verwendung des geräteinternen RAM
- Benötigt werden übliche USB-Speichergeräte.
- Bei Akkubetrieb werden zwei Akkupacks (B-569) benötigt.
- Verbindungen können über den BNC-Anschluss oder die M-3.5-Schraubklemme hergestellt werden.
- Erforderliches Eingangs-/Ausgangskabel zum Anschließen des Signals als Option (B-513) erhältlich.
- Technische Daten der Eingangssignale für Trigger und Messung:
 - Spannungsbereich: +5 bis +30 V (gemeinsame Masse)
 - Schwellenwert: ca. +1,3 V
 - Hysteresis: ca. 0,2 V (+1,3 bis +2,1 V)
- GraphTec unterstützt keine Software und Treiber von veralteten Betriebssystemen, für die der Betriebssystementwickler die Unterstützung eingestellt hat. Bei Windows 7 werden die Versionen Ultimate, Enterprise, Professional und Home Premium unterstützt.

- Wegen der Möglichkeit des Auftretens von PC-Ausfällen wird nicht garantiert, dass die Dateneinheiten im Speicher erhalten bleiben. Führen Sie daher zur Vermeidung von Datenverlusten so oft wie möglich eine Datensicherung durch.
- In diesem Handbuch enthaltene Markennamen und Produktbezeichnungen sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken der jeweiligen Eigentümer.
- Änd. techn. Daten und Details ohne vorher. Ankündigung. Weitere Info auf unserer Website oder bei Ihrem zuständigen Vertriebspartner.

Technische Daten der Haupteinheit		Zubehörteil	Beschreibung
Art des Eingangsanschlusses		Isolierter BNC-Steckverbinder und Schraubklemme (Schraube M 3,5) (*8)	
Eingangssart		Alle Kanäle mit galvanisch getrenntem unsymmetrischen Eingang, gleichzeitige Messung auf allen Kanälen	
Abtastgeschwindigkeit (Messintervall)		1 Mio. Messungen/s bis 1 Messung/min (1 µs bis 1 min) und externem Trigger (*9)	
Frequenzgang		DC bis 200 kHz (innerhalb +1/-4 dB)	
Messbereich	Spannung	20, 50, 100, 200, 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 V, und 1-5V Bereichsendwert * Maximale Messspannung: 600 V DC	
	DC-RMS [Effektivwert (Gleichsp.kopp + Effektivwertmess.)]	10, 25, 50, 100, 250, 500 mV rms, 1, 2, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 V rms Bereichsendwert * Maximale Messspannung: 600 V rms	
	Temperatur	Thermoelement: K, J, E, T, R, S, B, N, W (WR5-26)	
	Feuchte	0 bis 100 % r.F. bei Verwendung des Feuchtesensors (Option B-530)	
Filter (Tiefpass)	Aus, Leitung (1,5 Hz), 5, 50, 500 Hz, 5, 50 kHz (bei -3dB, -6dB/oct)		
A/D-Wandler	16 bit (tatsächliche Auflösung: 1/40.000 das Messbereichsendwertes)		
Maximale Eingangsspannung	Zwischen Kanälen ((-) Anschlussklemmen)	60 V DC/AC	
	Zwischen Kanal und GND	60 V DC/AC (CAT III)	
Maximale Spannung (Spannungsfestigkeit)	Zwischen Kanäle	6000 V DC/AC (1 Minute)	
	Zwischen Kanal und GND	6000 V DC/AC (1 Minute)	

Technische Daten für externe Eingänge/Ausgänge		Zubehörteil	Beschreibung
Technische Daten der Logik- bzw. Impulseingangssignale		Spannungsbereich: +5 bis +30 V (gemeinsame Masse) Schwellenwert: ca. +2,5 V Hysteresis: ca. 0,5 V (+2,5 bis +3 V)	
Logikmessungen		Misst den Zustand (High oder Low) des Signals an jedem Kanal	
Impulsmessungen	Messung	Zählt die am Eingang jedes Kanals auftretenden Impulsimpulse	
	Maximaler Impulseingang	Maximale Impulsfrequenz: 100 kHz, Maximale Anzahl der Zählwerte: 15 Mio. Zählwerte	
	Erkennungszyklus bei der Impulszählung	10 µs bis 1 hr. (Einstellung unabhängig vom Messintervall bei Analogsignalen)	
Messungsmodus	Drehzahlmessung	50 bis 20 M/1/min Bereichsendwert (Schrittweise 1, 2, 5)	
	Kumulierender Zählmodus	50 bis 20 M Zählung Bereichsendwert (Schrittweise 1, 2, 5)	
Externer Triggereingang (*10)	Offener Kollektor (Pull-up bis 5 V mit 10-kΩ-Widerstand),		
	Maximaler Laststrom 100 mA bei 24 V		
Externer Messeingang (*10)	Offener Kollektor (Pull-up bis 5 V mit 10-kΩ-Widerstand),		
	Maximaler Laststrom 100 mA bei 24 V		
Ausgangssignal	Alarmanktion	Offener Kollektor (Pull-up bis 5 V mit 10-kΩ-Widerstand),	
	Triggereingang	Bei Erkennung eines Triggers wird ein 500 µs breiter Impuls ausgegeben. (LOW-aktiv)	

Softwaredaten		Zubehörteil	Beschreibung
Modellbezeichnung		GL980_2000-APS	
Unterstütztes BS (*11)		Windows10, 8.1, 8, 7	
Funktionen		Steuerung der GL-Baureihe, Echtzeit-Datenerfassung, Datenwiedergabe und Umwandlung von Datenformaten	
Unterstützte Geräte		1 Einheit von GL980 bzw. GL2000	
Steuerung der Einstellungen		Eingangseinstellungen, Erfassungseinstellungen, Trigger-/Alarmeinstellungen usw.	
Übertragung erfasster Daten aus dem GL2000	Erfassung im geräteinternen Speicher	Übertragung der erfassten Daten zu einem PC, während die Daten im geräteinternen RAM des GL2000 gespeichert werden <ul style="list-style-type: none"> Messintervall: 1 µs bis 60 s 	
	Echtzeiterfassung	Übertragung der erfassten Daten zu einem PC, während die Daten gespeichert werden geräteinterner Flash-Speicher, SD-Speicherkarte oder USB-Speicher am GL2000 <ul style="list-style-type: none"> in GBD und CSV-Format: Abtastintervall von 1 ms bis 60 s 	
Anzeigeinfos	Anzeigeart	Analogsignalverlauf, Logiksignalverlauf, Impulsimpulsverlauf, Digitalwert, Y-T-Signalverlauf, Digitalwerte, X-Y-Kurve	
Dateioperationen		Umwandlung des Datenformats in CSV aus dem GBD-Binärformat bei Daten zwischen Cursors oder allen Daten	
Zweifachanzeige		Zwei Anzeigen, eine für aktuelle und eine für zurückliegende Daten, mit Abtastgeschwindigkeiten von 1 kS/s bis 1 S/min (Messintervall 1 ms bis 60 s)	
Statistische Berechnungen		Maximum, Minimum, Durchschnitt und Spitzenwert während der Datenerfassung	

Standardzubehör	
• Wechselspannungsnetzteil mit Kabel • Kurzanleitung • CD-ROM (PC-Anwendungssoftware, Benutzerhandbuch)	
• Gummischutzabdeckung (am Hauptgehäuse angebracht)	

Standardzubehör		
Zubehörteil	Modellnummer	Beschreibung
Akkupack	B-569	Lithium-Ionen-Akku (7,2 V, 2900mAh)
Kabel für Gleichspannungsvers.	B-514	2 m (Kabelende abisoliert)
Ein-/Ausgangskabel für GL	B-513	2 m (Kabelende abisoliert)
Feuchtesensor	B-530	Mit 3 m langem Signalkabel (mit Netzstecker)
Nebenschlusswiderstand	B-551	250 Ohm (zur Umwandlung des Signals von „4-20 mA“ in „1-5 V“)
Halterung für DIN-Schiene	B-580	Halterung für DIN-Schiene (Hauptgehäuse des GL980), Anfertigung nach Kundenvorgaben
Tragekoffer	B-581	Verwendet mit GL980, GL2000, GL240 und GL840
Eing.Kabel, Bananenstecker auf BNC	RIC-141A	Isoliert, 1,1 (4Zpf), 1,2 m lang, 300 V DC, CAT II
Eingangskabel, BNC - BNC	RIC-142	Isoliert, 1,5 m lang, 1000 V DC, CAT II
Eingangskabel, Bananenstecker auf BNC	RIC-143	Isoliert, 1,6 m lang, 600 V DC, CAT II
Eingangskabel, Bananenstecker auf BNC (Hochspannung)	RIC-147	Isoliert, 1,6 m lang 1000 V DC, CAT II
Krokodilklemme (klein)	RIC-144A	Für RIC-143, Öffnung 11 mm, 300 V DC, CAT II, Max. 15 A
Krokodilklemme (mittel)	RIC-145	Für RIC-143, Öffnung 20 mm, 1000 V DC, CAT II, Max. 32 A
Greifklemme	RIC-146	Für RIC-143, Öffnung 5 mm, 1000 V DC, CAT III, Max. 1 A
Eingangsklemmenetzteil	SMA-102	Bananenbuchse auf BNC-Stecker, isoliert
Wechselspannungsnetzteil	ACADP-90	Eingang: 100-240 V AC, Ausgang: 24 V DC