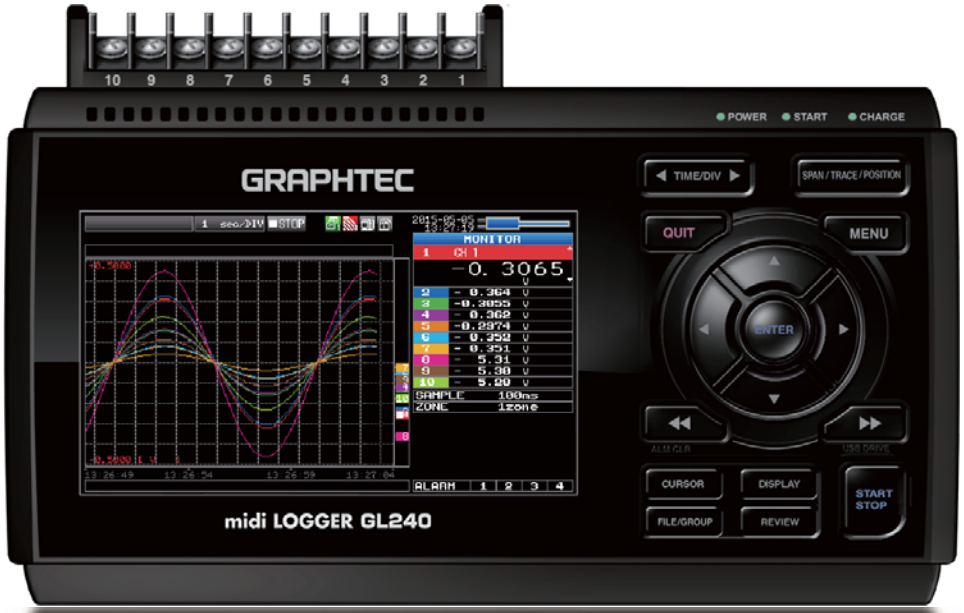
midi LOGGER

GL240

Kurzanleitung

604249020 GL240-UM-850DE



GRAPHTEC

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des midiLOGGER GL240.
In dieser Kurzanleitung werden die wichtigsten Funktionen erläutert.
Weitere Informationen finden Sie im Handbuch (PDF) auf der CD-ROM.

Überprüfung des Gehäuses

Überprüfen Sie nach dem Auspacken und vor der ersten Benutzung das Gehäuse, um sicherzustellen, dass es frei von Kratzern oder anderen Schäden ist.

Überprüfung des Zubehörs

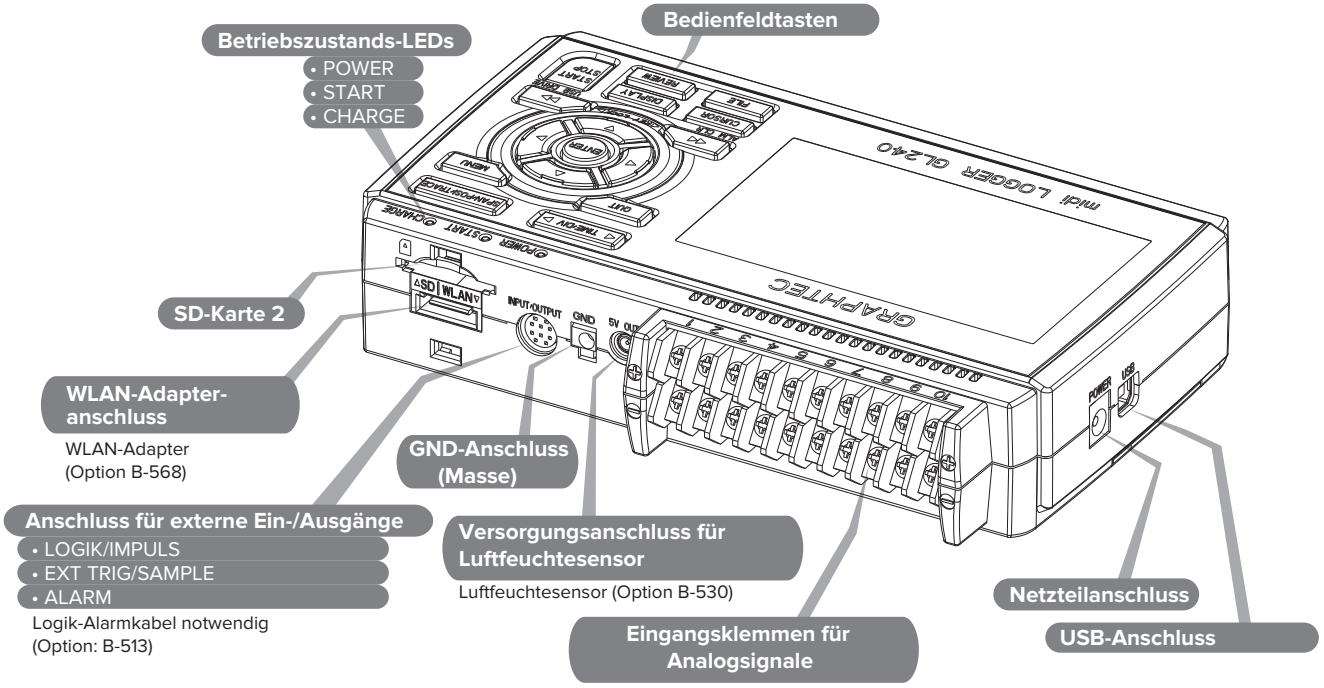
• Kurzanleitung: 1 • SD-Speicherkarte: 1 (für GL240) • Ferritkern: 1
• CD-ROM : 1 • Netzkabel/Netzadapter: 1

Inhalt

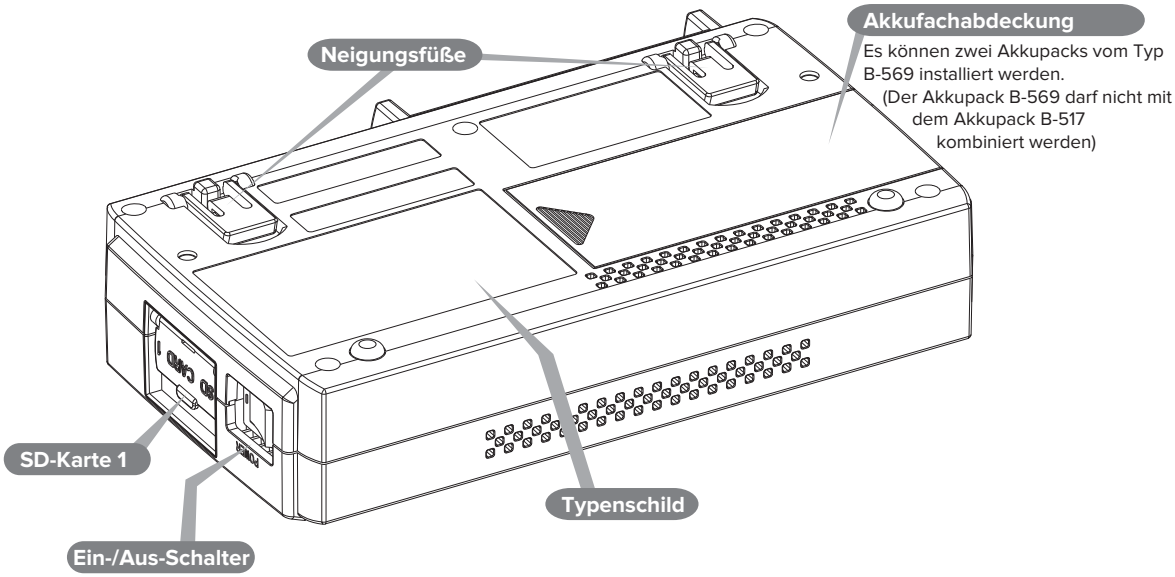
Bezeichnung der Teile 2
Vorgehensweise beim Anschließen 3
Vorsichtsmaßnahmen bei der Durchführung von Messungen 5
Beschreibung der Bedienfeldtasten 6
Beschreibung der Menübildschirme 9
Vorgehensweise beim Messen 10
1. Vorbereitung:
So bereiten Sie eine Datenaufzeichnung vor 10
2. Einstellung: So nehmen Sie Einstellungen vor 11
3. Datenaufzeichnung: So zeichnen Sie Daten auf 14
4. Datenwiedergabe: So geben Sie aufgezeichnete Daten wieder 15
Praktische Funktionen 16
Trigger-Funktionen zur Steuerung (Start/Stopp) der Datenaufzeichnung 16
Anpassung der Signalverlaufsanzeige mit den Funktionen Span/Position/Spur 18
Technische Daten 19
Standardspezifikationen 19
Externe Ein-/Ausgangsfunktionen 19
Allgemeine Spezifikationen des Eingangsklemmenblocks 21
Spezifikation Eingangsklemmenblock 20
APS-Installationsanleitung 21

Bezeichnung der Teile

Oberseite

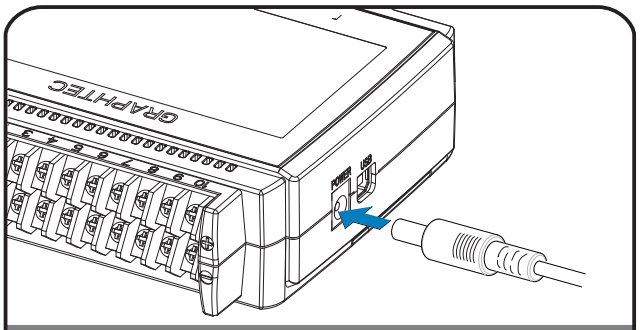


Rückseite



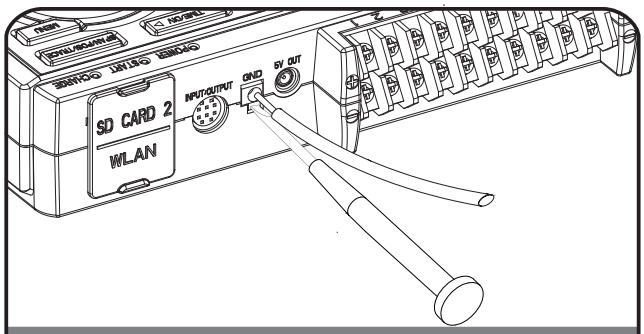
Vorgehensweise beim Anschließen

Anschluss des Netzteils



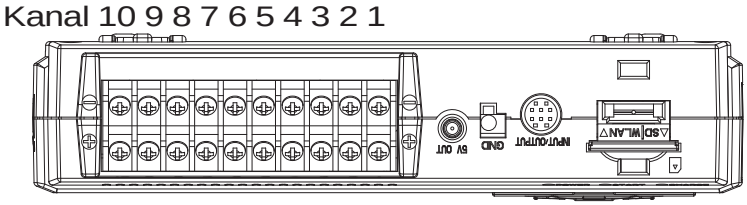
Stecken Sie den DC-Ausgang des Netzteils in den Anschluss „DC LINE“ des GL240.

Anschluss des Erd-/Massekabels



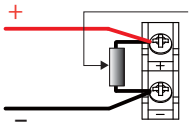
Drücken Sie mit einem Schlitzschraubendreher die Taste über dem Masseanschluss (GND) und schließen Sie das Erd-/Massekabel an. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit Masse.

Anschluss der analogen Eingangsklemmen



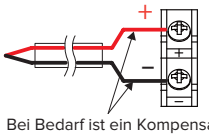
Spannungseingang

Stromeingang



Shunt-Widerstand
Beispiel: Der Strom wird über den Shunt-widerstand in Spannung konvertiert. Um Strom 4 bis 20mA in 1 bis 5V zu konvertieren, muss ein Widerstand von 250 Ohm (0,1 %) installiert werden.
Anm.: 250Ω-Shuntwiderstand Option B-551

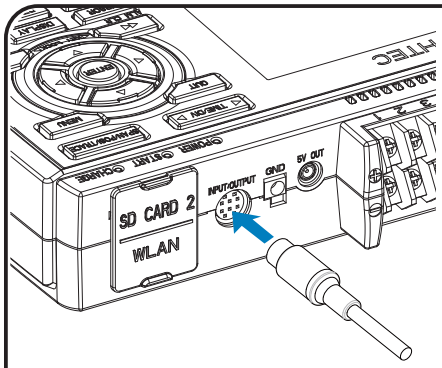
Thermoelementeingang



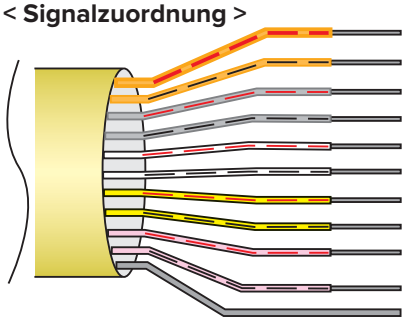
Bei Bedarf ist ein Kompensations-leiter zu verwenden.

ACHTUNG: Schließen Sie die Kabel an die entsprechenden Klemmen an. Die Kanalnummern finden Sie an der Oberseite des Klemmenblocks.

Anschluss für externe Ein-/Ausgänge



< Signalzuordnung >



Orange, rot-gestrichelt:	1	Logic/pulse input
Orange, schwarz-gestrichelt:	2	
Grau, rot-gestrichelt:	3	
Grau, schwarz-gestrichelt:	4	
Weiß, rot-gestrichelt:	1	Alarm output
Weiß, schwarz-gestrichelt:	2	
Gelb, rot-gestrichelt:	3	
Gelb, schwarz-gestrichelt:	4	
Rosa, rot-gestrichelt:		Triggereingang/ externer Abtasteingang
Rosa, schwarz-gestrichelt		GND (Masse)
Schirm		

* Das Kabel The B-513 (muss separat bestellt werden) ist nötig, um Ein-/Ausgangssignale anzuschließen. (Logik-/Impulseingang, Alarmausgang, Triggereingang, externer Abtasteingang)

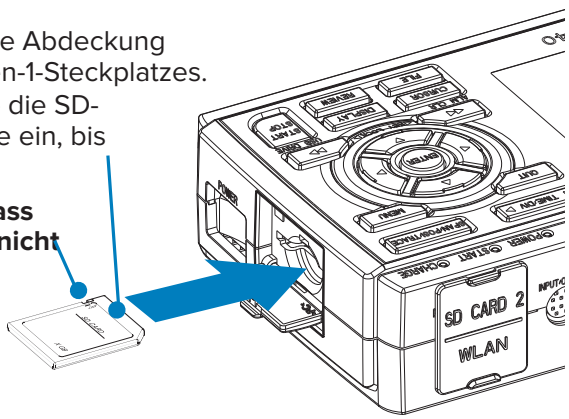
Einsetzen einer SD-Karte in Steckplatz 1

< Einsetzen >

(1) Öffnen Sie die Abdeckung des SD-Karten-1-Steckplatzes.

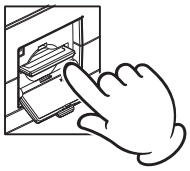
(2) Schieben Sie die SD-Speicherkarte ein, bis sie einrastet.

*** Prüfen Sie, dass die SD-Karte nicht gesperrt ist.**



< Entfernen >

(1) Die SD-Speicherkarte wird entsperrt, indem sie leicht in den Steckplatz gedrückt wird. Dann kann die SD-Karte entnommen werden.



ACHTUNG: Prüfen Sie vor der Entnahme der SD-Karte die Displayanzeige. Entnehmen Sie die SD-Karte nur, wenn die Anzeige grün ist.
Wird auf die SD-Karte zugegriffen, blinkt die POWER-LED.

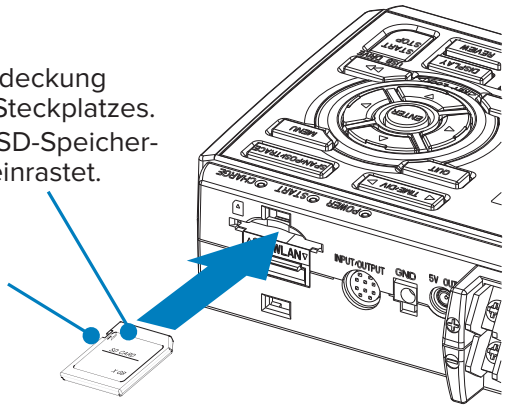
Einsetzen einer SD-Karte in Steckplatz 2

< Einsetzen >

(1) Öffnen Sie die Abdeckung des SD-Karten-2-Steckplatzes.

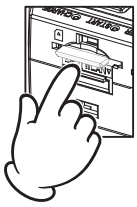
(2) Schieben Sie die SD-Speicherkarte ein, bis sie einrastet.

***Prüfen Sie, dass die SD-Karte nicht gesperrt ist.**



< Entfernen >

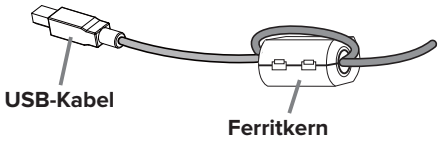
(1) Die SD-Speicherkarte wird entsperrt, indem sie leicht in den Steckplatz gedrückt wird. Dann kann die SD-Karte entnommen werden.



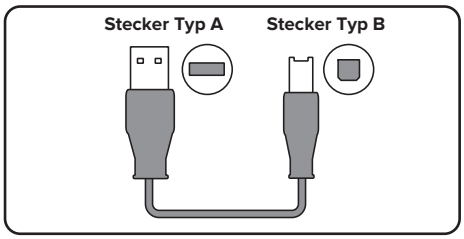
ACHTUNG: Prüfen Sie vor der Entnahme der SD-Karte die Displayanzeige. Entnehmen Sie die SD-Karte nur, wenn die Anzeige grün ist. Wird auf die SD-Karte zugegriffen, blinkt die POWER-LED.
Ist der optionale WLAN-Adapter installiert, kann keine SD-Speicherkarte in diesen Steckplatz eingesetzt werden.

Anschluss eines USB-Kabels

Wenn Sie den GL240 mit einem USB-Kabel an einen PC anschließen möchten, montieren Sie den Ferritkern so am USB-Kabel, wie es in der folgenden Abbildung gezeigt wird.



Verwenden Sie ein USB-Kabel mit Typ-A- und Typ-B-Stecker, um den GL240 an einen PC anzuschließen.



Der midiLOGGER GL240 entspricht der EMV-Richtlinie nur, wenn der mitgelieferte Ferritkern am USB-Kabel angebracht ist.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Durchführung von Messungen

Max. zulässige Eingangsspannung

Wenn höhere als die vorgeschriebenen Spannungen angelegt werden, wird das Halbleiter-relais in der Eingangsstufe beschädigt. Legen Sie niemals, auch nicht für sehr kurze Zeit, eine Eingangsspannung an, welche die angegebenen Werte überschreitet.

< zwischen den +/– Klemmen (A) >

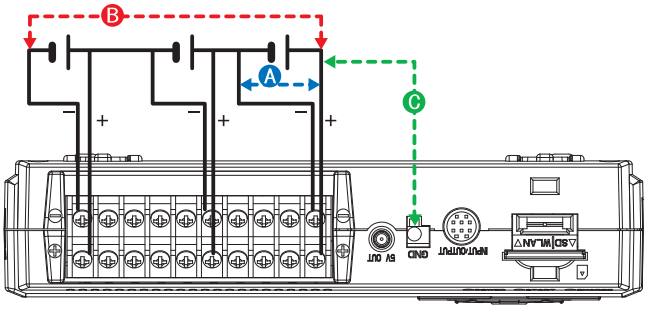
• Maximal zulässige Eingangsspannung: 60 Vs-s (Bereich 20 mV bis 1 V)
110 Vs-s (Bereich 2 V bis 100 V)

< zwischen den Kanälen (B) >

• Max. zulässige Eingangsspannung: 60 Vs-s
• Spannungsfestigkeit: 350 Vs-s (für 1 Minute)

< zwischen Kanal/GND (C) >

• Max. zulässige Eingangsspannung: 60 Vs-s
• Spannungsfestigkeit: 350 Vs-s (für 1 Minute)



Vorwärmen

Der GL240 muss ca. 30 Minuten vorwärmen, wenn die angegebenen Leistungen erreicht werden sollen.

Ungenutzte Kanäle

Die analoge Eingangsstufe besitzt eine hohe Impedanz.
Bei offenem Eingang können Messwerte durch Störungen abweichen.
Schalten Sie in diesem Fall nicht genutzte Kanäle im AMP-Menü auf „OFF“ oder schließen Sie die betreffenden +/- Klemmen kurz.

Maßnahmen gegen Störungen

Wenn die Messwerte aufgrund übermäßigen Rauschens schwanken, können Sie folgende Gegenmaßnahmen treffen. (Der Erfolg richtet sich nach der Art der Störung.)

Beispiel 1: Verbinden Sie den GND-Anschluss des GL240 mit Erd-/Massepotenzial.

Beispiel 2: Verbinden Sie den GND-Anschluss des GL240 mit dem Erd-/Masseanschluss des Messobjektes.

Beispiel 3: Verwenden Sie den GL240 im Akkubetrieb (Option B-569).

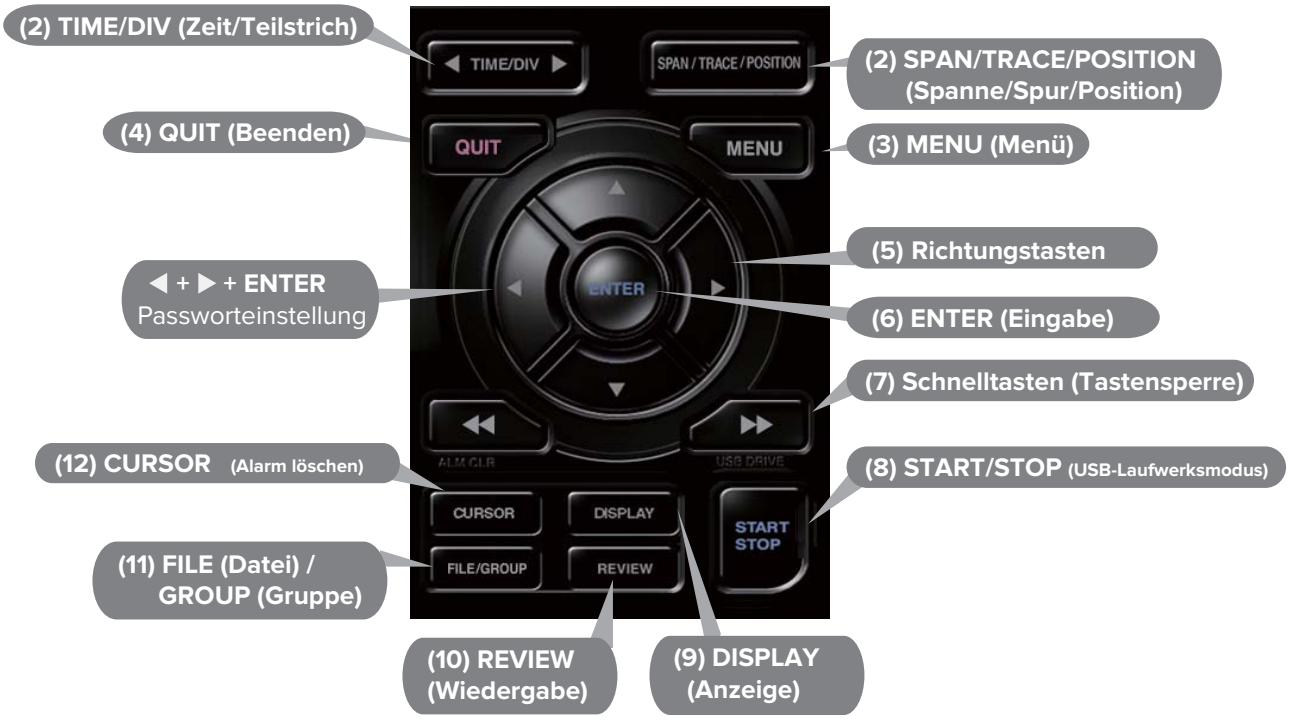
Beispiel 4: Wählen Sie für den Filter im AMP-Menü eine andere Einstellung als „OFF".

Beispiel 5: Stellen Sie das Abtastintervall so ein, dass der Digitalfilter des GL240 aktiviert werden kann (siehe folgende Tabelle).

Anzahl der Messkanäle *1	Zulässiges Abtastintervall	Abtastintervalle für die Aktivierung des Digitalfilters
1 Kanal oder weniger	10 ms oder langsamer *2	50 ms oder langsamer
2 Kanäle oder weniger	20 ms oder langsamer *2	125 ms oder langsamer
5 Kanäle oder weniger	50 ms oder langsamer *2	250 ms oder langsamer
10 Kanäle oder weniger	100 ms oder langsamer	500 ms oder langsamer

***1 Anzahl der Messkanäle entspricht der Anzahl an Kanälen, deren Eingangseinstellungen nicht auf „OFF“ gestellt sind.**
***2 Die Temperatur kann nicht gemessen werden, wenn das Abtastintervall auf 10 ms/20 ms oder 50 ms eingestellt ist.**

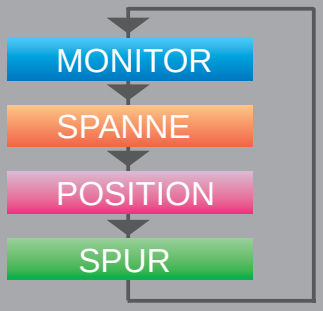
Beschreibung der Bedienfeldtasten



1. SPAN/TRACE/POSITION

Mit dieser Taste können die Einstellungen SPANNE, POSITION und SPUR für jeden Kanal separat vorgenommen werden. Bei jedem Tastendruck ändert sich der Anzeigemodus in der unten angegebenen Reihenfolge. Wählen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ den Kanal und ändern Sie mit den Tasten ◀ und ▶ die Einstellungen.

Hinweis



Zeigt digitale Werte an (Standardeinstellung).

Dient zur Einstellung der Spanne (Änderung der Amplitude).

Dient zur Einstellung des Messbereichs (Anpassung der oberen und unteren Werte des Signalverlaufs)

Dient zur Einstellung der Spur (Anzeige des Signalverlaufs ein- oder ausschalten)

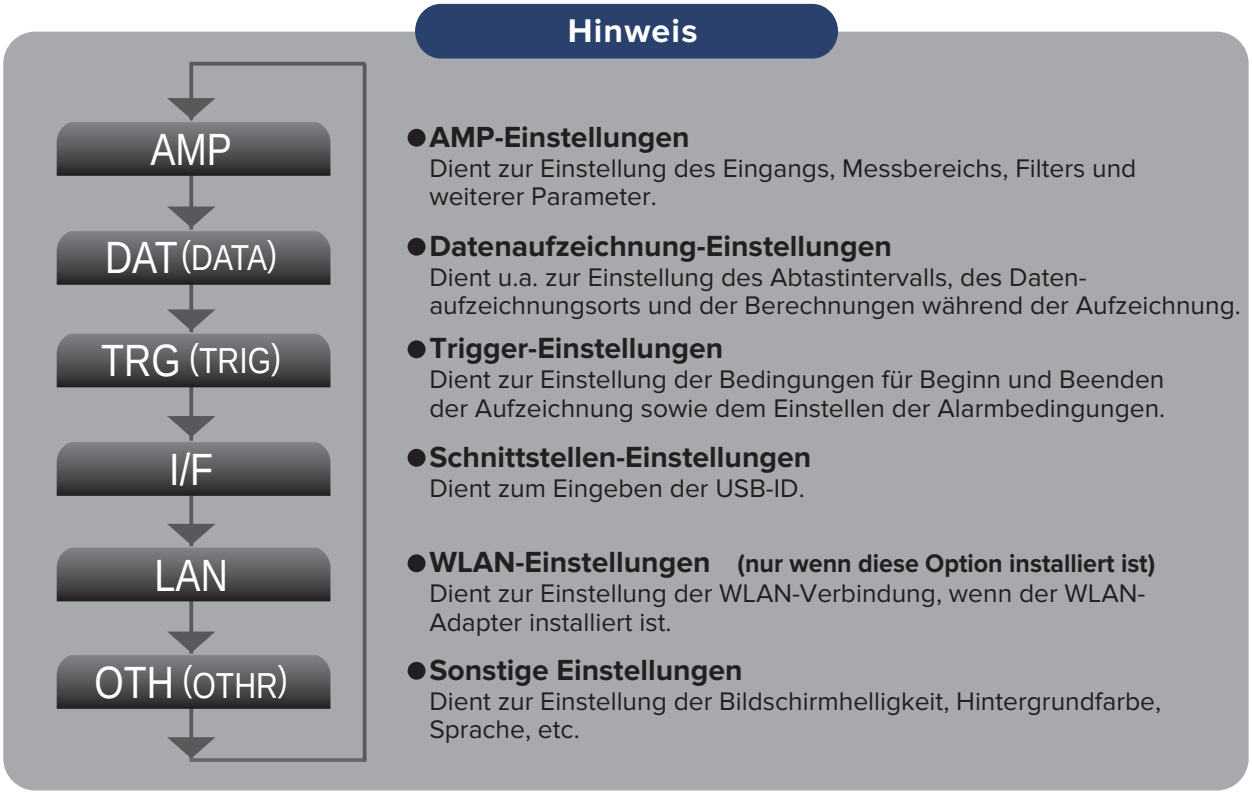
*** Wird die QUIT-Taste gedrückt, wenn sich der GL240 im Modus SPANNE/ POSITION/SPUR befindet, wechselt die Anzeige zurück zum MONITOR-Modus.**

2. TIME/DIV (Zeit/Teilstrich)

Drücken Sie die Taste [TIME/DIV], um den Anzeigebereich der Zeitachse für die Signalverlaufsanzeige zu ändern.

3. MENU (Menü)

Drücken Sie die [Menu]-Taste, um das Menü zu öffnen. Immer, wenn diese Taste gedrückt wird, ändert sich der Einstellbildschirm in der folgenden Reihenfolge:



4. QUIT (LOCAL) (Beenden)

Drücken Sie die [QUIT]-Taste, um Einstellungen abzubrechen. Die Werte werden auf die Standardeinstellung zurückgesetzt. Befindet sich das Gerät im Remote-Status (Tastensperre), bei dem das Gerät über die Schnittstelle vom PC gesteuert wird, kehren Sie durch Drücken dieser Taste zum Normalbetrieb (lokal) zurück.

5. -Tasten (Richtungstasten)

Mit diesen Tasten wählen Sie Menüpunkte aus, stellen Sie die Spanne in der Digitalanzeige ein, bewegen die Cursor bei der Datenwiedergabe usw.

6. ENTER (Eingabe)

Drücken Sie die [ENTER]-Taste, um die Einstellungen/Änderungen zu übernehmen und die Einstellungen zu bestätigen.

7. -Tasten (Tastensperre)

Diese Tasten dienen dem schnellen Bewegen des Cursors während der Wiedergabe und dem Ändern der Betriebsart im Feld Dateieinstellungen. Um die Tastensperre zu aktivieren, halten Sie beide Tasten gleichzeitig mindestens zwei Sekunden gedrückt. Um die Tastensperre aufzuheben, drücken Sie erneut die beiden Tasten mind. zwei Sekunden. Der Status der Tastensperre kann an der gelben Leuchte am Monitor abgelesen werden. Bei eingeschalteter Tastensperre leuchtet sie.

*** Das gleichzeitige Drücken dieser Tasten mit den Tasten ◀ + ENTER + ▶ aktiviert den Passwortschutz für die Tastensperre.**

8. START/STOP (USB-Laufwerksmodus)

Drücken Sie die [START/STOP]-Taste, um eine Datenaufzeichnung zu starten oder zu beenden, wenn sich der GL240 im Status „Freilauf“ befindet.
Wird die Taste beim Einschalten des GL240 gedrückt gehalten, wechselt der GL240 von der SD-Speicherkarte zum Laufwerksmodus.

*** Weitere Informationen zum USB-Laufwerksmodus finden Sie im Benutzerhandbuch auf der CD-ROM.**

9. DISPLAY (Anzeige)

Drücken Sie die [DISPLAY]-Taste.

Hinweise

- **Waveform + Digital (Signalverlauf + Digital)**
  Das ist die Standardansicht beim Einschalten des GL240, bei der sowohl Signalkurven als auch digitale Werte angezeigt werden. Die Bildschirmeinstellungen lassen sich durch Drücken der SPAN/TRACE/POSITION-Taste ändern.
- **Expanded Waveform (Signalverlauf vergrößert)**
  Zeigt nur den Signalverlauf an.
- **Digital + Calc (Digital + Berechnung)**
  Zeigt digitale Werte in Großformat an sowie die Ergebnisse von zwei Berechnungen. Die Berechnungseinstellungen können im Menü „DATA“ vorgenommen werden.
  Mit ◀◀ und ▶▶ schalten Sie zwischen den verschiedenen digitalen Anzeigen um.

*** Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch auf der CD.**

10. REVIEW (Wiedergabe)

Drücken Sie die [REVIEW]-Taste, um aufgezeichnete Daten wiederzugeben. Befindet sich der GL240 im Status „Freilauf“ werden aufgezeichnete Daten wiedergegeben.
Zeichnet der GL240 noch auf, werden die Daten in einer zweigeteilten Ansicht dargestellt.

*** Eine Datenwiedergabe kann nur erfolgen, wenn bereits Daten aufgezeichnet wurden.**

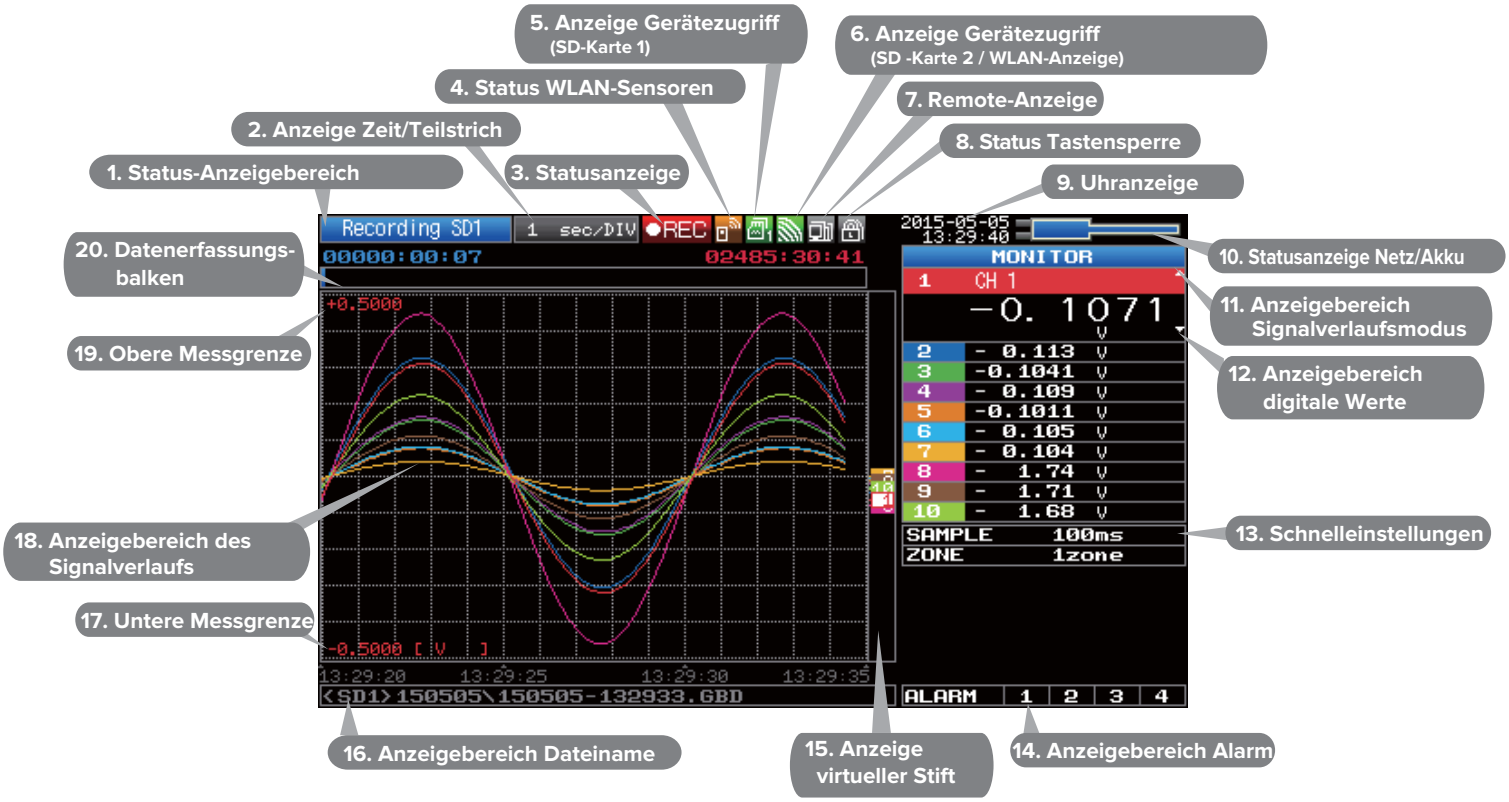
11. FILE (Datei)

Drücken Sie die [FILE]-Taste, um wiedergegebene Daten auf die SD-Karte zu speichern, die Bildschirmansicht zu kopieren, die Einstellungen zu sichern sowie die SD-Karte während der Datenaufzeichnung zu wechseln.

12. CURSOR (Alarm löschen)

Drücken Sie die [CURSOR]-Taste, um während der Datenwiedergabe zwischen Cursor A und Cursor B umzuschalten.
Wenn in den Alarmeinstellungen „Alarm Hold“ festgelegt wurde, drücken Sie diese Taste, um den Alarm zu löschen.
Die Alarmeinstellungen können im Menü „Trig“ geändert werden.

Beschreibung der Menübildschirme



1. Status-Anzeigebereich: Zeigt den Betriebsstatus an.

2. Anzeige Zeit/Teilstrich: Zeigt die aktuelle Zeitskala an.

3. Statusanzeige: Statusanzeigen, siehe rechts.

4. Status WLAN-Sensoren: Wird angezeigt, wenn ein GL100-WL (GS-Sensor oder GS-Eingangsmodul) über WLAN angeschlossen wird.

5. Anzeige Gerätezugriff: (SD-Karte 1) Rot, wenn auf SD-Karte zugegriffen wird. Grün, wenn sich eine SD-Karte in Steckplatz 1 befindet.

6. Anzeige Gerätezugriff: (SD-Karte 2 / WLAN-Anzeige) Rot, wenn auf SD-Karte zugegriffen wird. Grün, wenn sich eine SD-Karte in Steckplatz 2 befindet. (Wenn der GL240 als „Child Unit“ mit WLAN verbunden ist, wird die Funkfeldstärke des Basisgeräts angezeigt. Ist der GL240 als Basisgerät konfiguriert, kann ein drahtloser Sensor als „Child Unit“ mit der Basis verbunden werden.

7. Remote-Anzeige: Zeigt den Remote-Status an. (orange = Fernbetrieb, weiß = lokaler Betrieb)

8. Tastensperre-Anzeige: Zeigt Status der Tastensperre an (orange = Tasten gesperrt, weiß = nicht gesperrt)

9. Uhranzeige: Zeigt Datum und Uhrzeit an.

10. Netz-/Akkuanzeige: Zeigt durch Symbole (siehe rechts) den Betriebszustand der Netzversorgung und des Akkus an. Hinweis: Betrachten Sie die Anzeige nur als ungefähre Richtschnur. Sie ist keine Garantie für eine bestimmte Betriebsdauer mit Akkuversorgung.

11. Signalverlaufsmodus: Zeigt die mit der Taste [SPAN/TRACE/POSITION] ausgewählte Betriebsart an.

Statusanzeige

- STOP ■ Freilauf
- REC ● Auf Trigger warten Datenaufzeichnung beendet
- REC ● Daten werden aufgezeichnet
- PLAY ▶ Daten werden wiedergegeben

Statussymbole

Zugriff auf SD-Karte
SD-Karte vorhanden
keine SD-Karte

Funkfeldstärke des Basisgeräts (von stark zu schwach)

drahtloser Sensor registriert /erkannt
drahtloser Sensor registriert /nicht erkannt

Netz-/Akkuanzeige

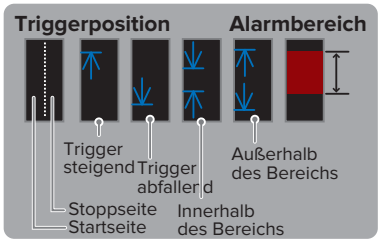
- Netzbetrieb
- Ladezustand: 100 - 91%
- Ladezustand: 90 - 61%
- BLadezustand: 60 - 31%
- Ladezustand: 30 - 11%
- Ladezustand: <11%

12. Digital-Anzeigebereich: Zeigt für jeden Kanal die Eingangswerte an. Mit den Tasten ▲ und ▼ kann der aktive Kanal (vergrößerte Anzeige) ausgewählt werden. Dieser Kanal wird in der Anzeige des Signalverlaufs ganz oben dargestellt.

13. Schnelleinstellung: Zeigt Parameter an, die auf einfache Weise eingestellt werden können. Mit den Tasten ▲ und ▼ wird die Schnelleinstellung aktiviert, mit den Tasten ◀ und ▶ die Werte geändert.

14. Anzeigebereich Alarm: Zeigt den Status des Alarmausgangs an. (rot = Alarm ausgelöst, weiß = kein Alarm)

15. Anzeige virtueller Stift: Zeigt die Signalpositionen, Triggerpositionen und die Alarmbereiche für jeden Kanal an. (siehe Abb. rechts)



16. Anzeige Dateiname: Zeigt während der Datenaufzeichnung den Namen der Aufzeichnungsdatei an. Bei der Datenwiedergabe werden hier Informationen zur Anzeige- und Cursorposition angezeigt.

17. Untere Messgrenze: Zeigt die untere Messgrenze des zur Zeit aktiven Kanals an.

18. Anzeige Signalverlauf: Hier werden die Signalverläufe dargestellt.

19. Obere Messgrenze: Zeigt die obere Messgrenze des zur Zeit aktiven Kanals an.

20. Datenaufzeichnungsbalken: Während der Datenaufzeichnung wird hier die verbleibende Speicherkapazität des Speichermediums angezeigt. Bei der Datenwiedergabe werden hier Informationen zur Anzeige- und Cursorposition angezeigt.

Vorgehensweise beim Messen

In diesem Abschnitt finden Sie ein einfaches Beispiel für eine Datenaufzeichnung: Vorbereitung -> Einstellung -> Datenaufzeichnung -> Datenwiedergabe

Es wird eine Spannungs- und Temperaturmessung durchgeführt.

Zweck der Datenaufzeichnung: Spannungs- und Temperaturmessung der Messobjekte

Temperaturbereich:	Thermoelement Typ T, 100 °C
Spannungsbereich:	1 V
Abtastintervall:	1 s
Datenspeicher:	SD1 (SD-Karte 1)

1. Vorbereitung: So bereiten Sie die Datenaufzeichnung vor

1. Schließen Sie den Leiter an die Klemme Kanal 1 an (Spannung).
2. Schließen Sie das Thermoelement an die Klemme Kanal 2 an (Temperatur).
3. Schließen Sie das Netzteil an.
4. Schalten Sie das Gerät ein.

2. Einstellung: So nehmen Sie Einstellungen vor

Nehmen Sie die für die Datenaufzeichnung wichtigen Einstellungen vor. Hier werden nur die absolut notwendigen Einstellungen beschrieben. Bei allen anderen Einstellungen werden die Werkseinstellungen beibehalten.

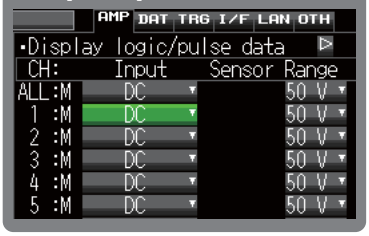
Wichtige Punkte

Grundlegende Bedienung des Menüs

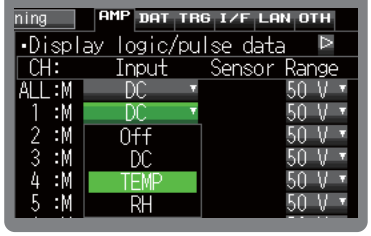
Die Einstellungen im Menü werden mit den Tasten ▲▼◀▶, [ENTER] und [QUIT] vorgenommen. Die aktuelle Position des Cursors im Menü wird grün angezeigt. Mit den ▲▼◀▶ -Tasten wird der Cursor bewegt. Wenn Sie an der Cursorposition die [ENTER]-Taste drücken, wird ein Auswahlmenü oder ein Eingabefeld für die gewählte Position angezeigt. Drücken Sie die [QUIT]-Taste zum Beenden des Bildschirms und, um die Einstellung abzubrechen.

●Beispiele für die Bedienung von Auswahlmenüs (AMP-Menü)

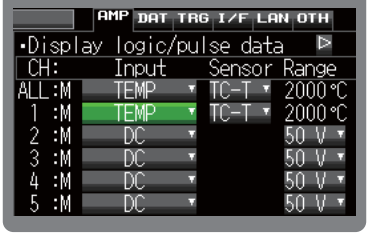
1. Bringen Sie den Curser mit den Tasten ▼▲◀▶ zum Feld Eingang des Kanals 1 (CH1) und drücken Sie die [ENTER]-Taste



2. Nach dem Drücken der [ENTER]-Taste, erscheint ein Auswahlmenü. Wählen Sie mit den Tasten ▼ und ▲ „TEMP“ aus.



3. Drücken Sie [ENTER], um die Auswahl zu bestätigen.

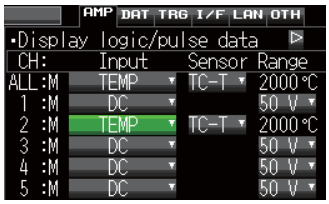


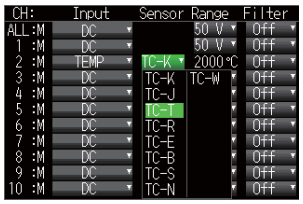
(Hinweis: Wählen Sie „DC“ für Spannungsmessungen und „TEMP“ für Temperaturmessungen.)

1. Drücken Sie [MENU], um den Einstellbildschirm anzuzeigen.

2. Stellen Sie bei Kanal 1 (CH1) Eingang auf „DC“ und Bereich auf „1 V“, bei Kanal 2 (CH2) Eingang auf „TEMP“ und Sensor auf „TC-T“.

(1) Führen Sie den Cursor zu Kanal 1 „Input“ und wählen Sie „DC“, gehen Sie dann zu „Range“ (Bereich) und wählen Sie „1 V“.

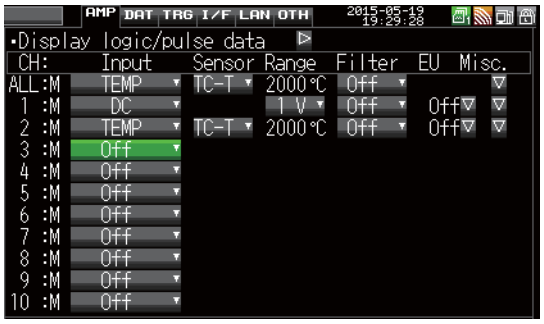




(2) Führen Sie den Cursor genauso zu Kanal 2 „Sensor “ und wählen Sie „TC-T“.

3. Stellen Sie alle anderen Kanäle auf „Off“ (Aus)

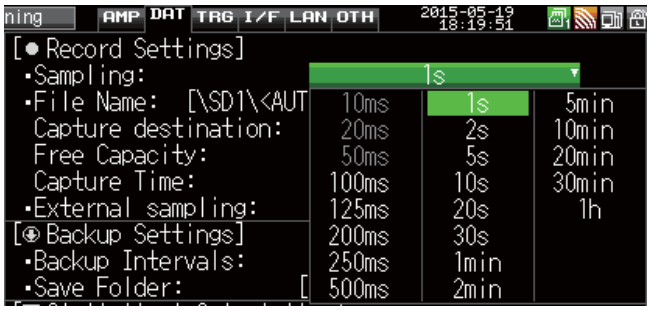
(1) Stellen Sie, wie oben beschrieben, die Kanäle 3 bis 10 auf „Off“ (aus).



4. Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie das Menü „DATA“.

5. Stellen Sie das Abtastintervall auf „1s“.

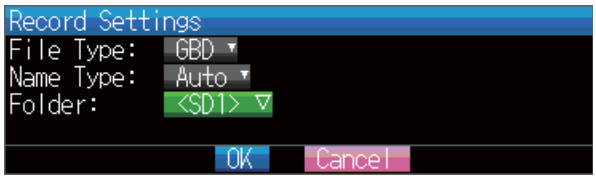
Gehen Sie mit dem Cursor zu „Sampling“ (Abtastung) und wählen Sie „1s“.



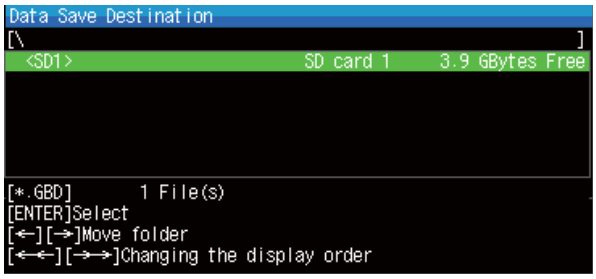
6. Stellen Sie als Datenspeicherziel die SD-Speicherkarte ein.

In diesem Beispiel wird auf der SD-Karte der Ordner „TEST“ erstellt und dieser Ordner als Aufzeichnungsziel für die Daten festgelegt.

(1) Führen Sie den Cursor zu „File Name“ (Dateiname) und drücken Sie die [ENTER]-Taste.

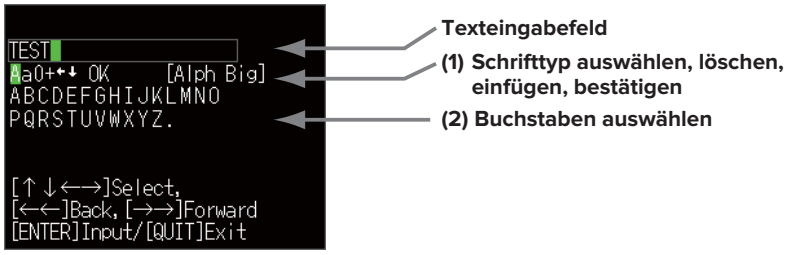


(2) Der folgende Bildschirm öffnet sich.
Hier können Sie die SD-Karte 1 (oder SD-Karte 2) als Speicherort festlegen.



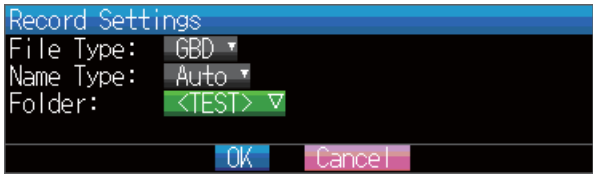
(3) Öffnen Sie den Ordner durch Drücken der ▶ -Taste, gehen Sie mit dem Cursor zu „Create New Folder“ (neuen Ordner erstellen) und drücken Sie [ENTER]. Das Texteingabefeld öffnet sich.

(4) Erstellen Sie einen Ordner mit dem Namen „TEST“.
(1) Im Bereich Schrifttyp können Sie auswählen, löschen, einfügen und bestätigen. Führen Sie den Cursor mit den ◀ und ▶ -Tasten zu „A“.
(2) Der gewählte Schrifttyp wird angezeigt.
Wählen Sie mit ▲,▼ ,◀ und ▶ die Buchstaben aus und drücken Sie [ENTER].
Geben Sie auf diese Weise „TEST“ ein, führen Sie den Cursor auf „OK“ und drücken Sie [ENTER], um die Eingabe zu übernehmen.



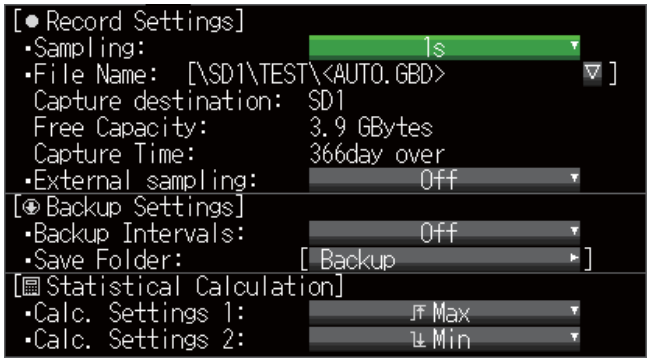
(6) Wählen Sie den Ordner „TEST“ und drücken Sie [ENTER], um zum „DATA“-Menü zurückzukommen.

(7) Führen Sie den Cursor zu OK und drücken Sie [ENTER].



Die Messdaten werden jetzt im Ordner <TEST> auf der eingesetzten SD-Karte gespeichert. Der Dateiname wird automatisch erstellt.

(8) Der verfügbare Speicherplatz auf der SD-Karte und die mögliche Aufzeichnungsdauer werden im unteren Bereich der Anzeige aufgelistet. Die Messdauer kann überprüft werden.



Damit sind alle zur Aufzeichnung mindestens erforderlichen Einstellungen eingegeben.

3. Datenaufzeichnung: So zeichnen Sie Daten auf

Nachdem alle Einstellungen für die Datenaufzeichnung vorgenommen wurden, kann diese gestartet werden. Während der Datenaufzeichnung sollen einige zuvor aufgezeichnete Daten wiedergegeben werden.

1. Starten der Datenaufzeichnung

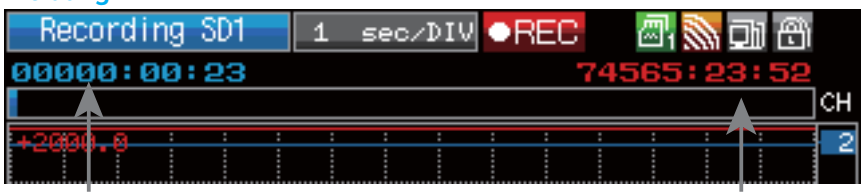
(1) Drücken Sie die Taste [START/STOP].
(2) Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

(3) Drücken Sie [ENTER], um die Datenaufzeichnung zu starten.

2. Bildschirmstatus während der Aufzeichnung

Nach dem Start wird der Fortschritt der Aufzeichnung angezeigt.
Die angezeigte Zeit wird aufwärts oder abwärts gezählt.

Meldung

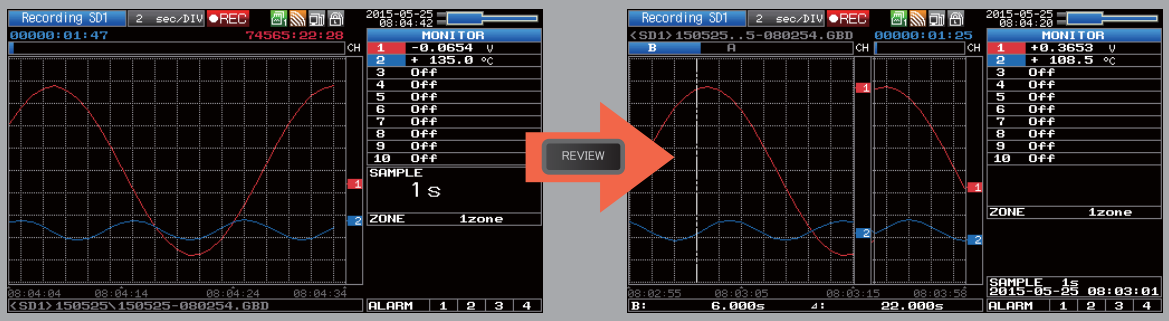


verstrichene Zeit

verbleibende Zeit zur Aufzeichnung
(Bei einer Aufzeichnungszeit von 9999 oder mehr Stunden erscheint ++++.)

Wichtige Punkte

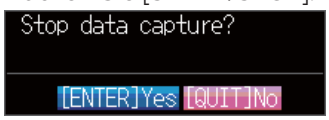
Durch Drücken von [REVIEW] können Daten während der Aufzeichnung wiedergegeben werden. Es können die Daten vom Messbeginn bis zum aktuell erfassten Messpunkt wiedergegeben werden. Während der Wiedergabe können Sie die Parameterwerte u.ä. durch Bewegen des Cursors überprüfen. Durch erneutes Drücken der [REVIEW]-Taste können Sie zum Datenaufzeichnungsbildschirm zurückkehren.



*** Mit der [DISPLAY]-Taste können Sie zwischen einfachem und zweigeteiltem Bildschirm umschalten.**

3. Datenaufzeichnung stoppen

Dücken Sie die Taste [START/STOP], um die Datenaufzeichnung zu beenden.
(1) Drücken Sie [START/STOP].



(2) Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. Drücken Sie [ENTER].
(3) Die Datenaufzeichnung wird beendet und der GL240 wechselt zum Status „Freilauf“.

Damit ist die Datenaufzeichnung abgeschlossen.

4. Datenwiedergabe: So geben Sie aufgezeichnete Daten wieder

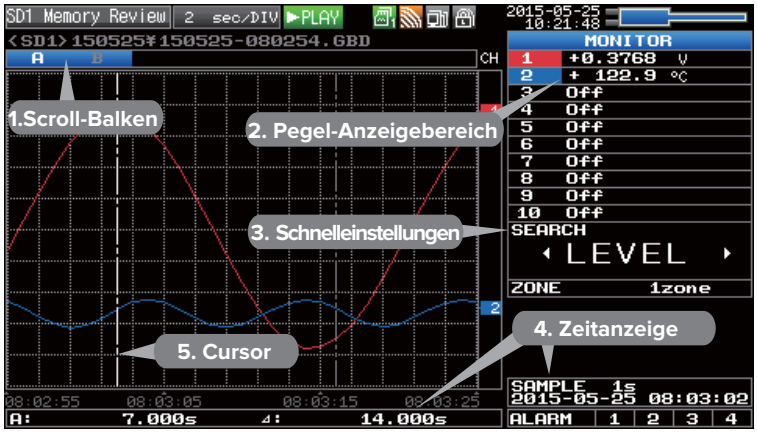
Nach Beendigung der Datenaufzeichnung, können nun Messdaten wiedergegeben werden. Die Datei mit den Messdaten ist im Ordner „Test“ auf der SD-Karte gespeichert, Dies wurde in Kapitel „2. Einstellung“ festgelegt.
Der Dateiname wurde automatisch generiert.
Beispiel: Bei der Datei „20150201-12356.GBD“ handelt es sich um eine Datei im GBD-Format mit folgender Codierung ((Jahr)(Monat)(Tag)-(Zeit).GBD). Datum und Zeit beziehen sich auf den Beginn der Aufzeichnung.

1. Auswahl der Datei, die wiedergegeben werden soll

(1) Drücken Sie [REVIEW].
(2) Da die Datei, die Sie wiedergeben wollen, einen bei der Datenaufzeichnung automatisch festgelegten Dateinamen trägt, führen Sie den Cursor auf OK und drücken Sie [ENTER].

(3) Der Wiedergabebildschirm öffnet sich.

2. Wiedergabebildschirm



(1) Scroll-Balken:	Zeigt die Position innerhalb der Gesamtdaten und der Anzeigebreite an.
(2) Pegel-Anzeige-bereich:	Zeigt die Pegel von Cursor A und B sowie die Differenz zwischen den Werten von A und B an.
(3) Schnell-einstellungen:	Mit den Tasten ◀▶ können Sie den vorherigen/nächsten Pegel durchsuchen. (Hinweis: Sucheinstellungen werden über das Menü eingestellt)
(4) Zeitanzeige:	Zeigt das Abtastintervall und den Cursor-Zeitpunkt an.
(5) Cursor	Zeigt den Cursor an. (Hinweis: Zum Umschalten zwischen Cursor A und B die Taste [CURSOR] drücken.) Bewegt wird der Cursor mit ◀▶ und ◀◀▶▶ . Bestimmte Pegelwerte und Zeitpunkte können durch Bewegen des Cursors überprüft werden.

Drücken Sie [QUIT], um die Datenwiedergabe zu beenden.
Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. Drücken Sie [ENTER].

Die Datenwiedergabe wird beendet und der GL240 wechselt zum Status „Freilauf“.

Die Erläuterung der Grundfunktionen des GL240 ist hiermit abgeschlossen.
Der GL240 bietet eine Vielzahl weiterer praktischer Funktionen. Weitere Informationen dazu finden Sie auf den nächsten Seiten.

Praktische Funktionen

Der GL240 ist mit verschiedenen Funktionen ausgestattet, die seine effektive Nutzung unterstützen. Drei dieser Funktionen werden im Folgenden vorgestellt.

Triggerfunktionen zur Start/Stopp-Steuerung der Aufzeichnung

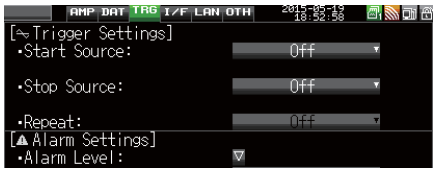
Über Triggerfunktionen lassen sich der Beginn und das Beenden der Datenaufzeichnung steuern.

Wichtige Punkte

Zum Beispiel...
Die Triggerfunktion führt folgende Operationen aus:
- Die Datenaufzeichnung beginnt, wenn die Spannung 1 V übersteigt.
- Die Datenaufzeichnung endet um 13:00 Uhr.
- Steuerung über externe Eingabe.

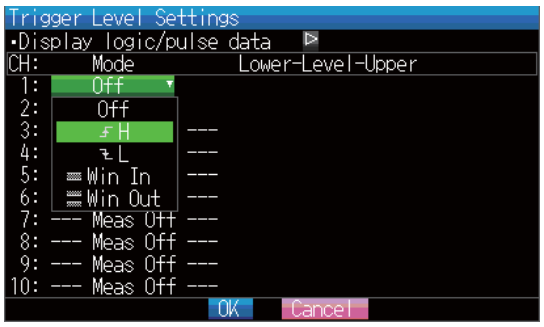
Hier lautet die Bedingung „Datenaufzeichnung starten, wenn die Temperatur an Kanal 1 (CH 1) 20 °C übersteigt“

(1) Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie das „TRIG"-Untermenü.



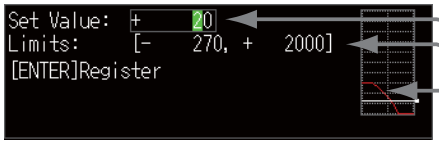
(2) Führen Sie den Cursor zu „Start Source" (Startquelle) und wählen Sie “Level" (Pegel).

(3) Drücken Sie [ENTER]. Es wird der Pegeleinstellungsbildschirm angezeigt. Bewegen Sie den Cursor zum Parameter „Mode“ (Modus) für Kanal 1 (CH1) und wählen Sie „H“.



(4) Führen Sie den Cursor zum Parameter „Level“ (Pegel) und drücken Sie die [ENTER]-Taste.

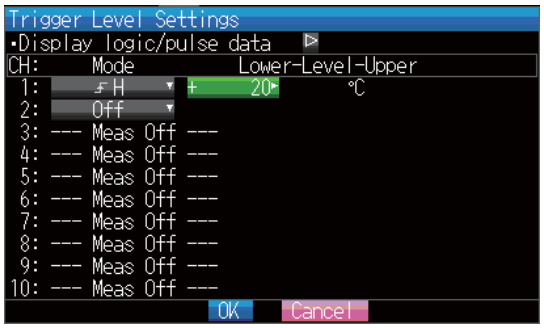
(5) Das Eingabefeld, wie unten abgebildet, wird angezeigt. Geben Sie „20“ ein. Verwenden Sie die Tasten ◀ und ▶, um den Cursor zur zweiten Ziffer von rechts zu bewegen sowie die Tasten ▲ und ▼, um den Wert zu ändern. Drücken Sie dann die [ENTER]-Taste.



Numerisches Eingabefeld
Untere und obere Einstellungsgrenze
Signalverlaufsbereich zur Überprüfung

- **Mit den Tasten ▲ und ▼ können die Werte geändert werden.**
- **Mit den Tasten ◀ und ▶ kann die Ziffernstelle geändert werden.**
- **Mit der [ENTER]-Taste kann der Wert übernommen werden.**
- **Mit der [QUIT]-Taste kann die Eingabe abgebrochen werden.**

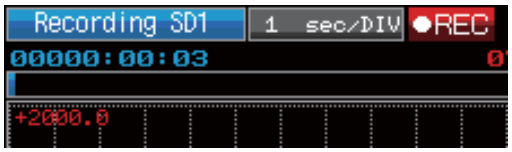
(6) Es erscheint der unten abgebildete Bildschirm. Führen Sie den Cursor zur Schaltfläche OK und drücken Sie [ENTER].



(7) Daraufhin wird wieder das TRIG-Menü angezeigt. Durch Drücken der [QUIT]-Taste wird der GL240 wieder in den Status „Freilauf“ versetzt.

(8) Drücken Sie [START/STOP], um die Datenaufzeichnung zu starten. Wenn die Triggerbedingung noch nicht eingetreten ist, geht der GL240 in den Status „Armed“ (Warten) über, siehe folgenden Bildschirm.

Wird die Triggerbedingung erfüllt, beginnt die Datenaufzeichnung.



Funktionen Spanne, Position und Spur zur Anpassung der Signalverlaufsanzeige

Mit diesen Funktionen können Sie Anpassungen vornehmen, die eine übersichtlichere Anzeige der einzelnen Kanäle und das Ausblenden der von Ihnen nicht benötigten Signalkurven ermöglichen.

Wichtige Punkte

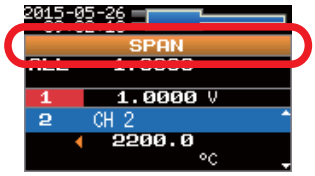
Die Funktionen Spanne, Position und Spur können ausgeführt werden, wenn sich der GL240 im Status „Freilauf“ befindet sowie während der Datenaufzeichnung und der Datenwiedergabe. Die Änderungen beziehen sich nur auf die Datenanzeige, die Originaldaten werden nicht geändert.

1. So wird die Spanne eingestellt

Der Parameter „Span“ (Spanne) dient zur Anpassung der Amplitude des Signalverlaufs. Die Einstellung wird im Status „Freilauf“ vorgenommen.

(1) Stellen Sie die Spanne für Kanal 2 (CH 2) auf 100°C.

(2) Drücken Sie [SPAN/TRACE/POSITION], um den Modus „SPAN“ auszuwählen.

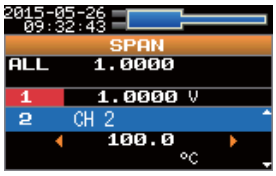


Wichtige Punkte

Die aktuelle Betriebsart (SPAN, POSITION oder TRACE) wird im Anzeigebereich des Signalverlaufsmodus angegeben.

(3) Mit ▲ und ▼ aktivieren Sie den Kanal 2 (CH 2) (vergrößerte Anzeige).

(4) Mit den Tasten ◀ und ▶ ändern Sie den Wert der Spanne. In diesem Beispiel wird der Wert auf 100°C eingestellt.
Nachdem diese Einstellung vorgenommen wurde, ändert sich die Skala der Signalverlaufsanzeige auf „+100,0 bis +0,0“.



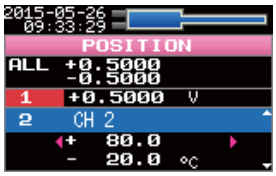
2. So wird die Position eingestellt

Der Parameter „Position“ wird zum Anpassen der Lage des angezeigten Signalverlaufs verwendet. Dazu wird ein unterer und oberer Wert eingegeben.

(1) Drücken Sie [SPAN/TRACE/POSITION] und wählen Sie den Modus „POSITION“.

(2) Mit ▲ und ▼ aktivieren Sie den Kanal 2 (CH 2) (vergrößerte Anzeige).

(3) Stellen Sie mit den Tasten ◀ und ▶ den Positionswert auf „+80°C bis -20°C“.
Nachdem diese Einstellung vorgenommen wurde, ändert sich die Skala der Signalverlaufsanzeige auf „+80°C bis -20°C“.



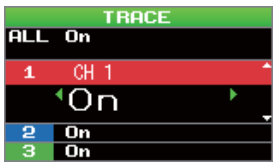
3. So wird die Spur eingestellt

Über den Parameter „Trace“ (Spur) können Signalverläufe einzelner Kanäle ein- und ausgeblendet werden.

(1) Drücken Sie [SPAN/TRACE/POSITION] und wählen Sie „TRACE“.

(2) Mit ▲ und ▼ aktivieren Sie den Kanal 1 (CH1) (vergrößerte Anzeige)

(3) Wählen Sie mit den Tasten ◀ und ▶ die Einstellung „Off“ (Aus).
Nachdem diese Einstellung vorgenommen wurde, wird der Signalverlauf von Kanal 1 nicht mehr angezeigt.



Technische Daten

Standardspezifikationen

Parameter	Beschreibung
Anzahl analoger Kanäle	10 Kanäle
Externe Eingangs- und Ausgangsfunktionen	Triggereingang und externe Abtastung (1 Kanal), Logikeingang (4 Kanäle) oder Impulseingang (4 Kanäle), Alarmausgang (4 Kanäle)
PC-Schnittstelle	USB 2.0 (HighSpeed), WLAN (Option, WLAN-Adapter erforderlich)
Interner Speicher	2 Steckplätze für SD-Karten SD-Speicherkarte: 4GB (eine SD-Karte im Lieferumfang enthalten) max. Dateigröße 2GB
Abtastintervall	10 ms / 1 Kanal MAX 10/20/50/100/125/200/250/500 ms, 1/2/5/10/20/30 s 1/2/5/10/20/30 min, 1 h, externes Signal *** Kürzestes Intervall hängt von der Eingangseinstellung und der Anzahl an Messkanälen ab.**
Back-up-Funktionen	Einstellungsparameter: EEPROM; Uhr: Lithiumbatterie
Uhrgenauigkeit (Umgebungstemperatur 23°C)	±0,002% (ca. 50 s pro Monat)
Umgebungsbedingungen	0 ... 45°C, 5 ... 85 % rF (0 ... 40°C bei Akkubetrieb, 15 ... 35°C während des Ladens)
Spannungsversorgung	Netzadapter: 100 ... 240 VAC, 50 ... 60 Hz DC-Eingang: 8,5 ... 24 VDC (26,4 V max.) Akkupack (Option): 7,2 VDC (2900 mAh), 2 Packs erforderlich
Leistungsaufnahme	AC-Leistungsaufnahme *** bei Verwendung des mitgelieferten AC-Netzteils**

Nr	Bedingung		Normal	Während des Aufladens
1	Bei eingeschaltetem LCD	AC100 V	16 VA	36 VA
		AC240 V	24 VA	52 VA
2	Bei aktivem Bildschirmschoner	AC100 V	15 VA	35 VA
		AC240 V	22 VA	51 VA

DC-Stromaufnahme *** Normalbedingung: max. LCD-Helligkeit**

No		Bedingung	Normal	Während des Aufladens
1	+24 V	Bei eingeschaltetem LCD	0,24 A	0,61 A
2		Bei aktivem Bildschirmschoner	0,22 A	0,59 A
3	+12 V	Bei eingeschaltetem LCD	0,42 A	Laden des Akkus nicht möglich
4		Bei aktivem Bildschirmschoner	0,37 A	
5	+8,5 V	Bei eingeschaltetem LCD	0,58 A	Laden des Akkus nicht möglich
6		Bei aktivem Bildschirmschoner	0,53 A	

Äußere Abmessungen (ca.)	[B×T×H]: 188 × 117 × 42 mm
Gewicht (ca.)	500 g *** ohne AC-Adapter und Akkupack**
Vibrationsfestigkeit	Entspricht der Klassifizierung für Autoteile Typ 1 Kategorie A

Externe Ein-/Ausgangsfunktionen

Parameter	Beschreibung
Eingangsspezifikationen (Impuls/Logik, Trigger/ externe Abtastung)	Maximale Eingangsspannung: 0 ... +24 V (einpoliger Eingang gegen Masse) Eingangsschwellenspannung: ca. +2,5 V Hysterese: ca. 0,5 V (+2,5 V bis +3 V)
Spezifikationen Alarmausgang	Ausgangstechnik: Open-Collector-Ausgang (5 V, 10kΩ-Pull-up-Widerstand) *** Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch aud der CD-ROM.**

Spezifikation Eingangsklemmenblock

Parameter		Beschreibung
Anzahl Eingangskanäle		10 Kanäle, M3-Schraubklemmen
Eingangstechnologie		Photo-MOS-Relais-Abtastung; alle Eingangskanäle isoliert, symmetr. Eingang
Abtastgeschwindigkeit		10 ms / 1 Kanal
Mess-bereiche	Spannung	20/50/100/200/500 mV, 1/2/5/10/20/50/100 V, 1 ... 5 V
	Temperatur	Thermoelement: K, J, E, T, R, S, B, N, W (WRe5-26)
		Temperaturbereich: festgelegt
	Luftfeuchte	0 ... 100% (Spannung 0 ... 1 V mit Skalierungsumrechnung) *** B-530 (Option)**
Messgenauigkeit*1 (23°C ±5°C) • Wenn seit dem Einschalten 30 min oder mehr verstrichen sind. • Abtastung 1 s/10 Kanäle • Filter EIN (10) • GND angeschlossen		● **Spannung: ±0,1% v.E.** ● **Thermoelement*1: Thermoelementdurchmesser T, K: 0,32 Φ, andere: 0,65 Φ**

Type	Messbereich Temperatur	Messgenauigkeit
R/S	0≤TS≤100 ˚C	±5,2˚C
	100<TS≤300 ˚C	±3,0˚C
	R: 300<TS≤1600 ˚C	±(0,05% v.M. +2,0˚C)
	S: 300<TS≤1760 ˚C	±(0,05% v.M. +2,0˚C)
B	400≤TS≤600˚C	±3,5˚C
	600<TS≤1820 ˚C	±(0,05% v.M. +2,0˚C)
K	-200≤TS≤-100 ˚C	±(0,05% v.M. +2,0˚C)
	-100<TS≤1370 ˚C	±(0,05% v.M. +1,0˚C)
E	-200≤TS≤-100 ˚C	±(0,05% v.M. +2,0˚C)
	-100<TS≤800 ˚C	±(0,05% v.M. +1,0˚C)
T	-200≤TS≤-100 ˚C	±(0,1% v.M. +1,5˚C)
	-100<TS≤400 ˚C	±(0,1% v.M. +0,5˚C)
J	-200≤TS≤-100 ˚C	±2,7˚C
	-100<TS≤100 ˚C	±1,7˚C
	100<TS≤1100 ˚C	±(0,05% v.M. +1,0˚C)
N	-200≤TS<0˚C	±(0,1% v.M. +2,0˚C)
	0≤TS≤1300 ˚C	±(0,1% v.M. +1,0˚C)
W	0≤TS≤2000˚C	±(0,1% v.M. +1,5˚C)
Referenzkaltstellenkompensation		±0,5˚C

A/D-Wandler		16-bit Delta-Sigma-A/D-Wandler (Effektive Auflösung: ca. 1/40.000 des ± Bereichs)
Temperaturkoeffizient		Spanne: 0,01% v.E./°C Null: 0,02% v.E./°C *** Tritt auf, wenn Abtastung mit 10 ms/20 ms der 50 ms erfolgt.**
Max. Eingangsspannung		Zwischen +/– Klemmen: Messbereich 20 mV bis 1 V (60 Vs-s) Messbereich 2 V bis 100 V (110 Vs-s)
		Zwischen den Kanälen: 60 Vs-s
		Zwischen Kanal/GND: 60 Vs-s
Spannungsfestigkeit		Zwischen den Kanälen: 350 Vs-s Zwischen Kanal/GND: 350 Vs-s
Common-Mode-Dämpfung		mind. 90 dB (50/60 Hz; Signalquelle 300 Ω oder weniger)
Rauschen		mind. 48 dB (+/- Klemmen kurzgeschlossen)

Installationsanleitung APS-Software

Hier wird beschrieben, wie die Anwendungssoftware des GL240 installiert wird.

Systemvoraussetzungen

Der PC, auf dem diese Software installiert wird, muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

Betriebssystem:	Windows 8.1 (32Bit/64Bit) Windows 8 (32Bit/64Bit) Windows 7 (32Bit/64Bit) *Starter Edition wird nicht unterstützt Windows Vista (32Bit/64Bit) * Betriebssysteme, deren Support eingestellt ist, werden nicht unterstützt.
CPU:	Pentium 4; 1,7 GHz oder höher
Speicher:	256 MB oder mehr (empfohlen mind. 512 MB)
HDD:	200 MB (empfohlen 1 GB) zusätzlicher Speicherplatz für die Installation der Anwendungssoftware erforderlich
Anzeige:	Auflösung 1024 x 768 oder höher, mind. 65535 Farben (16 Bit oder höher)
Sonstiges:	CD-ROM-Laufwerk (für die Installation von CD) und USB-Anschluss erforderlich.

Installation des USB-Treibers

Zum Anschluss des Gerätes an einen PC mit USB-Schnittstelle muss ein USB-Treiber auf dem PC installiert sein.
Einen USB-Treiber und das Handbuch für dessen Installation finden Sie auf der mitgelieferten CD-ROM. Folgen Sie bei der Installation des USB-Treibers den Angaben im Handbuch.
(Position des Handbuchs: D:\USB Driver\English\GL-USB-UM152.PDF)

Hinweis: D: steht für das CD-ROM-Laufwerk. Der Laufwerksbuchstabe für das CD-ROM-Laufwerk kann je nach Konfiguration Ihres PCs abweichen.

Installation des GL240-APS-Software

Um die Anwendungssoftware für die Einstellung und Steuerung des GL240 zu installieren, führen Sie folgende Schritte aus.

1. Legen Sie die mitgelieferte CD-ROM in das CD-Laufwerk des PCs ein.
2. Wählen Sie [Start] > [Ausführen], um das Fenster [Ausführen] zu öffnen.
3. Geben Sie in das Feld [Öffnen] "D:\GL100_240_840-APS\Setup_English.exe" ein und drücken Sie [OK].
   Das Installationsprogramm wird gestartet.
4. Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.

Hinweis: D: steht für das CD-ROM-Laufwerk. Der Laufwerksbuchstabe für das CD-ROM-Laufwerk kann je nach Konfiguration Ihres PCs abweichen.

GRAPHTEC

Die technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

GL240 Quick Start Guide
(GL240-UM-850DE)

03.11.2015
v1.01

Herausgeber: GRAPHTEC CORPORATION
Übersetzung: ALTHEN GmbH Meß- und Sensortechnik
Copyright: ALTHEN GmbH Meß- und Sensortechnik