

# Go Direct™ Temperatursensor 330 ° C

Artikelnummer 102717



Dieser robuste Temperatursensor verfügt über einen großen Temperaturbereich von -20 ° C bis 330 ° C. Die hohe obere Grenze des Sensors ermöglicht den Schmelzpunkt der meisten organischen Verbindungen zu bestimmen. Der Sensor verwendet Platin RTD-Technologie (Widerstand Temperaturdetektor), um eine Genauigkeit von  $\pm 0,5$  ° C oder besser zu erreichen, sowie ausgezeichnete Stabilität und Wiederholbarkeit. Jede Einheit ist individuell kalibriert und die Kalibrierung wird auf dem Sensor gespeichert. Er ist so konzipiert, dass er verwendet werden kann wie ein Thermometer für Experimente in organischer und anorganischer Chemie, Physik, Biologie, Geowissenschaften und Umweltwissenschaften.

Hinweis: Vernier-Produkte sind für Bildungszwecke konzipiert. Unsere Produkte werden nicht für industrielle, medizinische oder kommerzielle Prozesse entwickelt oder empfohlen, wie z. B. für die Lebenserhaltung, die Diagnose von Patienten, die Kontrolle eines Herstellungsprozesses oder für industrielle Tests jeglicher Art.

## Lieferumfang

- Go Direct Temperatursensor 330 ° C
- Micro USB Kabel

## Kompatible Software

Klicken Sie auf [www.vernier.com/manuals/gdx-wrt](http://www.vernier.com/manuals/gdx-wrt) für eine Liste von Software, die mit dem Go Direct Temperatursensor 330 ° C kompatibel ist.

## Erste Schritte

Unter dem folgenden Link finden Sie plattformsspezifische Verbindungsinformationen: [www.vernier.com/start/gdx-wrt](http://www.vernier.com/start/gdx-wrt)

### **Bluetooth Verbindung**

1. Installieren Sie Graphical Analysis 4 auf Ihrem Computer, Chromebook™ oder mobilen Endgerät. Unter [www.vernier.com/ga4](http://www.vernier.com/ga4) finden Sie verfügbare Software für das Gerät.
2. Laden Sie den Sensor vor dem ersten Gebrauch mindestens 2 h auf.
3. Schalten Sie Ihren Sensor ein, indem Sie den Ein- / Ausschalter einmal drücken. Die Bluetooth® LED wird rot leuchten.
4. Starten Sie Graphical Analysis 4.
5. Klicken oder tippen Sie auf “Neuer Versuch” und dann auf “Drahtlose Sensoren”.
6. Klicken oder tippen Sie auf den Go Direct Sensor auf der Liste der erkannten drahtlosen Geräte. Die ID finden Sie in der Nähe des Barcodes auf dem Sensor. Die Bluetooth LED wird grün blinken, wenn der Sensor erfolgreich verbunden wurde.
7. Klicken oder tippen Sie auf Fertig, um den Datenerfassungsmodus zu starten.

### **USB Verbindung**

1. Installieren Sie Graphical Analysis 4 auf Ihrem Computer oder Chromebook. Unter [www.vernier.com/ga4](http://www.vernier.com/ga4) finden Sie verfügbare Software für das Gerät.
2. Verbinden Sie den Sensor mit dem USB port.
3. Starten Sie Graphical Analysis 4.

### **Ladevorgang**

Schließen Sie den Go Direct Temperatursensor 330 ° C für zwei Stunden an das mitgelieferte Micro-USB-Kabel und ein beliebiges USB-Gerät an. Sie können bis zu acht Go Direct Temperatursensoren 330 ° C auch mit unserer Go Direct Charging Station, separat erhältlich (Bestellcode: GDX-CRG), aufladen. Eine LED an jedem Go Direct Oberflächentemperatursensor zeigt den Ladestatus an.

Aufladen	Blaue LED leuchtet, während der Sensor an das Ladekabel oder die Ladestation angeschlossen ist.
----------	---

Voll aufgeladen	Die blaue LED erlischt, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist.
-----------------	---

### Stromversorgung

Sensor anschalten	Drücken Sie die Taste einmal. Die rote LED-Anzeige blinkt, wenn das Gerät eingeschaltet ist.
Energiesparmodus aktivieren	Halten Sie die Taste länger als drei Sekunden gedrückt, um in den Energiesparmodus zu wechseln. Die rote LED-Anzeige hört in diesem Modus auf zu blinken.

### Verbindung des Sensors

Unter folgendem Link finden Sie aktuelle Verbindungsinformationen:

[www.vernier.com/start/gdx-wrt](http://www.vernier.com/start/gdx-wrt)

### Bluetooth Verbindung

Verbindungsbereitschaft	Rote LED blinkt, wenn der Sensor aktiv und bereit ist, sich über Bluetooth zu verbinden.
Verbunden	Die grüne LED blinkt, wenn der Sensor über Bluetooth verbunden ist.

### USB Verbindung

Verbunden und aufladend	Blaue und grüne LED leuchtet, wenn der Sensor über USB mit GA4 verbunden ist und das Gerät geladen wird. (Die grüne LED ist durch die blaue verdeckt.)
Verbunden, voll aufgeladen	Grüne LED leuchtet, wenn der Sensor über USB mit GA4

	verbunden und das Gerät vollständig geladen ist.
Aufladen über USB, verbunden per Bluetooth	Die blaue LED leuchtet und die grüne LED blinkt, aber die grün blinkende LED sieht weiß aus, weil sie vom blauen Licht überlagert wird.

### Sensoridentifizierung

Wenn zwei oder mehr Sensoren angeschlossen sind, können die Sensoren durch Antippen oder Klicken auf Erkennen in den Sensorinformationen identifiziert werden.

### Gebrauchshinweise

Schließen Sie den Sensor gemäß den Schritten im Abschnitt "Erste Schritte" dieses Benutzerhandbuchs an.

**Wichtig:** Beachten Sie bei der Verwendung dieses Sensors, das wichtige elektronische Schaltungen im Griff der Sonde eingebaut sind. Für optimale Genauigkeit des RTD schützen Sie den Griff des Sensors vor Erwärmung über 40 ° C. Falls benötigt, schützen Sie den Griff vor Hitzequellen mit Aluminiumfolie oder anderem Abschirmmaterial.

### Kalibrierung des Sensors

Der Go Direct Temperatur Sensor muss nicht kalibriert werden. Er wird vor dem Versand ab Werk kalibriert.

### Technische Daten

Messbereich	-20 bis 330°C
Maximale Temperatur, die der Sensor ohne Beschädigung übersteht	380°C
Sensor	Platin RTD (100 Ω)
Genauigkeit	±0.3°C bei 0°C ±0.2°C bei 100°C ±0.5°C bei 300°C
Reaktionszeit von 25°C bis 100°C in Wasser	30 Sekunden

Maße	Sensorkörper (Griff plus Gehäuse): 28 cm Körper aus rostfreiem Stahl: Länge 17 cm, Durchmesser 6.4 mm Sensorkörper: Länge 11 cm, Breite 3.5 cm, Dicke 1.7 cm
------	--

## Wartung und Pflege

Sensor-Chemikaliertoleranz: Der Edelstahl-Sensorkörper besteht aus Edelstahl 316. Dieses hochwertige Edelstahl bietet ein hohes Maß an Korrosionsbeständigkeit für den Einsatz im Labor. Hier sind einige allgemeine Richtlinien für die Verwendung:

- Der Sensorgriff besteht aus geformtem, plastifiziertem Santoprene®. Dieses Material ist sehr chemikalienbeständig. Wir empfehlen, den Sensor nicht oberhalb des Edelstahlbereiches einzutauchen.
- Waschen Sie den Sensor nach jedem Gebrauch gründlich ab.
- Der Sensor kann bei Temperaturen innerhalb des Bereichs von -20 ° C bis 330 ° C kontinuierlich in Wasser gelassen werden. Kontinuierliche Nutzung in Salzwasser wird nur eine geringe Verfärbung des Sensors hervorrufen, ohne negative Auswirkungen auf die Leistung.
- Sie können die Sonde in den meisten organischen Verbindungen, wie z.B. Methanol, Ethanol, 1-Propanol, 2-Propanol, 1-Butanol, n-Hexan, Laurinsäure, Paradichlorbenzol, Phenylsalicylat und Benzoesäure verwenden. Der Sensor sollte nicht länger als eine Stunde in n-Pentan verbleiben.
- Der Sensor kann in stark basischen Lösungen, wie NaOH, für bis zu 48 Stunden verbleiben, mit nur geringer Verfärbung. Wir empfehlen nicht die Verwendung in Basislösungen mit einer Konzentration von mehr als 3 M.
- Die Tabelle gibt die maximale Zeit an, die wir für den Verbleib von einigen gebräuchlichen Säuren den Sensor empfehlen. Sensoren, die in einer Säure länger als diese verbleiben, können Blasen bilden und / oder sich verfärben, aber immer noch funktionieren. Wir empfehlen, die Sensoren nicht länger als 48 Stunden in Säure zu lassen.

### **Maximale Säurenverweilzeit**

1 M HCl	20 min
2 M HCl	10 min
3 M HCl	5 min
1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	48 Std
2 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20 min
3 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10 min

### **Batterieinformationen**

Der Go Direct Temperatursensor 330 ° C enthält eine kleine Lithium-Ionen-Batterie im Griff. Das System ist so konzipiert, dass es sehr wenig Strom verbraucht und keine hohen Anforderungen an die Batterie stellt. Obwohl die Batterie eine einjährige Garanzzeit hat, sollte die erwartete Lebensdauer der Batterie mehrere Jahre betragen. Ersatzbatterien sind bei Vernier erhältlich (Bestellnummer: GDX-BAT-300).

### **Lagerung und Wartung**

Um den Go Direct Temperatursensor 330 ° C für längere Zeit zu lagern, versetzen Sie das Gerät in den Ruhezustand, indem Sie die Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten. Die rote LED hört auf zu blinken, um anzuzeigen, dass sich das Gerät im Schlafmodus befindet. Über mehrere Monate wird die Batterie entladen, aber nicht beschädigt. Laden Sie das Gerät nach einer solchen Lagerung einige Stunden auf und das Gerät ist betriebsbereit. Wird der Akku Temperaturen über 35 ° C ausgesetzt, verkürzt sich seine Lebensdauer. Wenn möglich, lagern Sie das Gerät in einem Bereich, der keinen extremen Temperaturen ausgesetzt ist.

### **Wasserdichte**

Das Gehäuse des Go Direct Temperatursensors 330 ° C ist nicht wasserfest und sollte niemals in Wasser eingetaucht werden. Wenn Wasser in das Gerät eindringt, schalten Sie das Gerät sofort aus (drücken und halten Sie die Power-Taste für mehr als drei Sekunden). Trennen Sie den Sensor vom Ladekabel und entfernen Sie die Batterie. Lassen Sie das Gerät gründlich trocknen, bevor Sie versuchen, das Gerät erneut zu verwenden. Versuchen Sie nicht, den Sensor mit einer externen Wärmequelle zu trocknen.

### **Funktionsweise**

Der Detektor ist ein Platin-RTD (Widerstandstemperaturfühler) -Sensor mit

eine Ausgabe, die nichtlinear mit steigender Temperatur zunimmt.

## Fehlersuche

Informationen zur Fehlerbehebung und häufig gestellte Fragen finden Sie unter [www.vernier.com/til/4038](http://www.vernier.com/til/4038)

## Reparaturinformationen

Wenn Sie die zugehörigen Produktvideos gesehen haben, die Schritte zur Fehlerbehebung befolgt und immer noch Probleme mit Ihrem Go Direct Temperatursensor 330 ° C haben, wenden Sie sich an den technischen Support von Vernier unter [support@vernier.com](mailto:support@vernier.com) oder rufen Sie die Nummer 888-837-6437 an. Support-Spezialisten arbeiten mit Ihnen zusammen, um festzustellen, ob das Gerät zur Reparatur eingesendet werden muss. Zu diesem Zeitpunkt wird eine Return Merchandise Authorization (RMA) - Nummer ausgestellt und Anweisungen zur Rücksendung des Geräts zur Reparatur mitgeteilt.

## Zubehör/Ersatzteile

### Artikel

Micro USB Kabel

Go Direct™ 300 mAh Ersatzbatterie

USB-C zu Micro USB Kabel

### Order Code

CB-USB-MICRO

GDX-BAT-300

CB-USB-C-MICRO

## Garantie

Vernier garantiert, dass dieses Produkt für die Dauer von fünf Jahren ab dem Datum der Lieferung an den Kunden frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Diese Garantie deckt keine Schäden am Produkt ab, die durch Missbrauch oder unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden. Diese Garantie gilt nur für Bildungseinrichtungen.

## Entsorgung

Wenn Sie dieses elektronische Produkt entsorgen, behandeln Sie es nicht als Hausmüll. Die Entsorgung unterliegt bestimmten Vorschriften, die sich je nach Land und Region unterscheiden. Dieser Gegenstand sollte einer geeigneten Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten übergeben werden. Indem Sie sicherstellen, dass dieses Produkt ordnungsgemäß entsorgt wird, tragen Sie dazu bei, mögliche negative Folgen für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt zu

vermeiden. Das Recycling von Materialien wird dazu beitragen, natürliche Ressourcen zu schonen. Für detailliertere Informationen zum Recycling dieses Produkts wenden Sie sich an Ihr örtliches Stadtbüro oder Ihren Entsorgungsdienst. Durchbohren Sie den Akku nicht und setzen Sie ihn keiner übermäßigen Hitze oder Flammen aus. Das hier abgebildete Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht in einem normalen Abfallbehälter entsorgt werden darf.



Alleinvertretung durch



Techni Science | Brüsselerstraße 1A |

D- 49124 | Georgsmarienhütte |

T 0049 322 11 00 13 18

[www.techniscience.com/de](http://www.techniscience.com/de)

[info@techniscience.com](mailto:info@techniscience.com) | [www.techniscience.com](http://www.techniscience.com)



Rev. 6/15/17 Go Direct, Graphical Analysis und andere abgebildete Marken sind unsere Marken oder eingetragene Marken in den Vereinigten Staaten. iPad ist eine Marke von Apple Inc., registriert in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Marken, die nicht unser Eigentum sind, sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber, die mit uns verbunden sind, oder gesponsert sein können.