



# 90° WireView PRO



## High Performance Cooling Solutions

Mit dem 90° WireView Pro GPU stellt Thermal Grizzly eine weitere Variante des WireView Pro-Tools zur Messung des Stromverbrauchs von Grafikkarten vor. Das 90° WireView Pro GPU verfügt als Pro-Version über Temperatursensoren und einen einstellbaren akustischen Alarm. Neben zwei auf der Platine angebrachten Temperatursensoren können zwei zusätzliche, beiliegende Sensoren per Stecker am WireView Pro angeschlossen werden. Die Stecker-Erkennung, bei der das 90° WireView Pro GPU erkennt, ob ein 150-Watt-, 300-Watt-, 450-Watt- oder 600-Watt-Anschlusskabel verwendet wird, ist ebenfalls im Feature-Paket. Die 90°-Variante des WireView Pro GPUs erfüllt die Funktion eines 90°-Adapters, bei dem das Anschlusskabel vom Netzteil (beim horizontalen Einbau der GPU) nach unten, Richtung Boden des Gehäuses verlegt wird. Bei den bisherigen Varianten handelt es sich um einen U-förmigen Adapter, bei dem die Kabelführung des Netzsteckers über die Backplate der GPU verläuft.

### Was macht das 90° WireView Pro GPU?

Das 90° WireView Pro GPU ermöglicht die Messung der Leistungsaufnahme über das Anschlusskabel von Grafikkarten und zeichnet diese Daten auf, um den Stromverbrauch zu ermitteln. Diese Daten können genutzt werden, um beispielsweise die Stromkosten einer Grafikkarte zu errechnen oder die Leistungsaufnahme mit anderen Grafikkarten zu vergleichen. Gleichzeitig kann anhand der Messung der Leistungsaufnahme der Stromverbrauch von Grafikkarten über einen bestimmten Zeitraum oder bei bestimmten Anwendungen ermittelt werden. Zusätzlich können Lastspitzen bei der Leistungsaufnahme („Peaks“) über das Anschlusskabel bestimmt werden, die im Betrieb von aktuellen High-End-Grafikkarten auftreten können.

### Was kann das OLED-Display anzeigen?

Folgende Anzeigen können auf dem OLED-Display des 90° WireView Pro GPUs dargestellt werden:

- Neu: Temperaturanzeige der Stromstecker in Grad Celsius [°C]
- Neu: Anzeige der Temperaturen der optionalen Temperatursensoren in Grad Celsius [°C]
- Anzeige der aktuellen Leistungsaufnahme in Watt [W], aktuelle Spannung in Volt [V], aktueller Strom in Ampere [A]
- Minimale und maximale Leistungsaufnahme in Watt [W]
- Durchschnittliche Leistungsaufnahme über das 12VHPWR-Stromkabel gemittelt über die letzten 60 Sekunden [RAVG in W] und Stromverbrauch insgesamt [E in WH]

### Was ist neu am 90° WireView Pro GPU?

Bei der 90°-Variante des WireView Pro GPUs ändert sich primär die Kabelführung des 12VHPWR-Stromkabels vom Netzteil. Der Grafikkarten-Stecker der 90°-Variante befindet sich oberhalb der 12VHPWR-Buchse in der das Stromkabel des Netzteils angeschlossen wird. Die Anschlussbuchse für das 12VHPWR-Kabel vom Netzteil ist um 90 Grad gedreht, sodass das Kabel von unten in den 90° WireView Pro GPU eingesteckt wird. Dementsprechend erfolgt das Kabelmanagement in Richtung Gehäuseboden.

### Kurzinfo zum 90° WireView Pro GPU

- Variante mit geänderter Kabelführung
- Netzteil-Anschlusskabel „nach unten“ zeigend
- OLED-Display
- Messung der Leistungsaufnahme
- Aufzeichnung des Stromverbrauchs
- Neu: Temperatursensoren an Stromanschlüssen
- Neu: Externe Temperatursensoren
- Neu: Sensor-Pin-Erkennung
- Neu: Alarm-Funktion

### Achtung, wichtiger Hinweis: Verletzungsgefahr!

Je nach verwendeter Grafikkarte, aber besonders im Fall der GeForce RTX 4090 und ähnlicher GPUs mit entsprechender Leistungsaufnahme, fließen bis zu 450 Watt Strom durch die Anschlüsse des 90° WireView Pro GPUs. Die dadurch erzeugte Abwärme kann die Platine am Stecker des WireViews Pro GPU bei einer luftgekühlten Grafikkarte auf bis zu 60 Grad Celsius erwärmen. Im Fall einer wassergekühlten Grafikkarte ohne Airflow kann sich das PCB des 90° WireView Pro GPUs auf bis zu 100 Grad Celsius erhitzen! Das 90° WireView Pro GPU-Gehäuse sollte im Lastbetrieb nicht angefasst werden. Nach dem Ausschalten des Systems sollte man das 90° WireView Pro GPU abkühlen lassen, bevor damit hantiert wird.

## Technische Daten

<b>Einheit:</b>	<b>Wert/Beschreibung:</b>						
Material (Abdeckung):	Aluminium, eloxiert						
Farbe:	Schwarz						
Display-Art:	OLED						
Stromstecker:	12VHPWR (16 Pins)						
Pin-Ausrichtung Stecker:	Normal ("N") / Reverse ("R")						
Datenstecker:	4-Pin-Header						
Sensorstecker (2x):	2-Pin-Header						
Typische Anwendung:	Messung der Leistungsaufnahme, Aufzeichnung des Stromverbrauchs, Messung Temperatur, Kabelmanagement, Alarm-Funktion						
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Artikelnummer:</b>	<b>EAN-Code:</b>	<b>Größe:</b>	<b>Stromstecker Eing./ Ausg.:</b>	<b>Verpackungsgröße:</b>	<b>*Netto Gewicht:</b>	<b>*Brutto Gewicht:</b>
90° WireView Pro GPU 1x12VHPWR R	TG-WV-90-P-H1R	4260711991356	52x 43x 33mm	1x12VHPWR	18,5x 15x 5,5cm	38,5g	74g
90° WireView Pro GPU 1x12VHPWR N	TG-WV-90-P-H1N	4260711991349	52x 43x 33mm	1x12VHPWR	18,5x 15x 5,5cm	38,5g	74g

\*Das Nettogewicht ist das Gesamtgewicht eines Artikels abzüglich des Gewichts der Verpackung und des Zubehörs. Das Bruttogewicht bezieht sich auf das Gesamtgewicht des Produktes inklusive Zubehör und Verpackung. Geringe Gewichtsabweichungen sind produktionsbedingt möglich.

## Umfangreiche Sicherheits-Features

Mit zwei Temperatursensoren auf der Platine, die sich jeweils an den Stromanschlüssen befinden, kann das 90° WireView Pro GPU die Temperaturen an den Stromsteckern überwachen. Da durch diese bis zu 600 Watt Strom fließen, können sich die Stecker und die Platine um die beiden Stecker herum stark erhitzen. Um Schäden an der Grafikkarte zu vermeiden, löst das 90° WireView Pro GPU einen akustischen Alarm aus, wenn die Temperatur an den Steckern einen einstellbaren Grenzwert überschreitet. Zusätzlich kann ein Grenzwert für den Strom (Ampere [A]) definiert werden.

Auf der Platine des 90° WireView Pro GPUs befinden sich zudem zwei Anschlüsse, an denen zusätzliche Temperatursensoren (10K NTC) via Kabel angeschlossen werden können. Dem 90° WireView Pro GPU liegen zwei Sensoren mit einer Kabellänge von jeweils 5 cm und 20 cm bei. Die Sensoren können z.B. unter dem Kühler der Grafikkarte angebracht werden, um die Temperaturen der Spannungswandler zu überwachen.

Das 90° WireView Pro GPU ist zudem mit einer Funktion zur Erkennung des angeschlossenen Stromanschlusskabels ausgestattet. Es wird erkannt, ob ein auf 150-Watt-, 300-Watt-, 450-Watt- oder 600-Watt spezifiziertes Anschlusskabel verwendet wird. Es gilt zu beachten, dass das 90° WireView Pro GPU nur den Stromverbrauch über das Stromanschlusskabel misst, nicht den eventuellen Verbrauch über den PCIe-Slot des Mainboards. Die Sensor-Pin-Erkennung erkennt zudem, ob das 12VHPWR-Kabel korrekt angeschlossen ist und gibt einen Alarmton von sich, wenn die im Betrieb nicht der Fall ist.

## Warum ein Strommessgerät für die Grafikkarte?

Mit dem 90° WireView Pro GPU kann die Leistungsaufnahme einer Grafikkarte in Echtzeit angezeigt werden, was vor allem für Extreme-Overclocker und Hardware-Reviewer von Relevanz ist, aber auch beim Testen der Performance einer Grafikkarte hilfreich ist. Da keine zusätzliche Software zur Erfassung der Leistungsaufnahme beim Testen laufen muss, werden beispielsweise Benchmark-Ergebnisse nicht beeinflusst. Beim manuellen Übertakten der Grafikkarte (z.B. mit MSI Afterburner, Gigabyte Aorus Engine, ASUS GPU Tweak, EVGA Precision) können zudem die in der Software vorgenommenen Anpassungen in Form der geänderten Leistungsaufnahme direkt auf dem OLED-Display des 90° WireView Pro GPU kontrolliert werden.

Neben der Anzeige des Stromverbrauchs in Echtzeit speichert das 90° WireView Pro GPU die gemessenen Daten im internen Speicher ab, um beispielsweise den durchschnittlichen Verbrauch der Grafikkarte über einen längeren Zeitraum zu erfassen. Die gespeicherten Daten können im Betrieb zurückgesetzt werden.

## Zur Beachtung

Die Angaben in diesem technischen Datenblatt basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter und Anwender wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei der Anwendung nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Änderungen der Produktkennzahlen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklung behalten wir uns vor. Unsere Empfehlungen entbinden nicht von der Verpflichtung, das Problem der evtl. Verletzung von Schutzrechten Dritter selbst zu überprüfen und ggf. auszuräumen. Je nach Einzelfall empfehlen wir Rücksprache mit uns. Druckfehler sind vorbehalten.

## Welcher WireView Pro GPU wird benötigt?

Der 90° WireView Pro GPU ist mit dem 12VHPWR-16-Pin-Stromstecker (4x Sensor + 12x Power/Ground) in den Versionen „Normal“ (N) und „Reverse“ (R) verfügbar:

- Wenn die Grafikkarte mit Stromsteckern bestückt ist, bei denen sich die vier Sensor-Pins des Steckers zwischen dem PCB und den 12 Stromsteckern befinden, wird die „N“-Variante benötigt (PCB - 4x Sensor-Pin - 12x Stromstecker).
- Wenn die Grafikkarte mit Stromsteckern bestückt ist, bei denen sich die 12 Stromstecker zwischen PCB und den vier Sensor-Pins des Steckers befinden, wird die „R“-Variante benötigt (PCB - 12x Stromstecker - 4x Sensor-Pin).

Beim Verwenden des 12VHPWR-Adapters des Netzteils ist darauf zu achten, dass jeder der 8-Pin-PCIe-Stecker mit einem separaten 8-Pin-PCIe-Kabel an das Netzteil angeschlossen wird. Vom Benutzen eines Splitters (Y-Kabel) wird dringlichst abgeraten! Die Konfiguration des 12VHPWR Adapters entspricht der 600W Version.

## Vertikale Montage der Grafikkarte

Das 90° WireView Pro GPU kann für vertikal verbaute Grafikkarten verwendet werden. Je nach gewählter Variante erfolgt das Verlegen des Stromkabels vom Netzteil in Richtung Mainboard-Tray des Gehäuses oder in Richtung Seitenteil:

- Wird beim normalen, horizontalen Einbau der Grafikkarte die „R“-Variante benötigt, erfolgt das Verlegen des Netzkabels beim vertikalen Einbau der Grafikkarte in Richtung Seitenteil.
- Wird beim normalen, horizontalen Einbau der Grafikkarte die „N“-Variante benötigt, erfolgt das Verlegen des Netzkabels beim vertikalen Einbau der Grafikkarte in Richtung Mainboard-Tray, wenn die „N“-Variante des 90° WireView Pro GPUs verwendet wird.

Über das Menü zum Konfigurieren des 90° WireView Pro GPUs kann die Anzeige des OLED-Displays gedreht werden. Siehe hierzu auch das Flussdiagramm im Downloadbereich auf der Produktseite im Thermal Grizzly-Shop.



## Markeninformation

Thermal Grizzly ist eine eingetragene Marke.