

## Beschreibung

Unsere rückseitenbeleuchtete Ein-Photonen-InGaAs-Lawinenphotodiode (1,7 µm), entwickelt für den Geiger-Mode-Betrieb, umfasst 2x2-, 4x4- und 1x16-Element-Arrays – sowie weitere Modelle.

Der Pixelabstand beträgt 50 µm, unter Verwendung einer rückseitenbeleuchteten Struktur und einer integrierten Mikrolinse auf der Rückseite zur Verbesserung des effektiven Tastverhältnisses. Dies erfüllt die Voraussetzungen für Anwendungen wie räumliche Lichtübertragung, räumliche Ein-Photonen-Detektion und Detektion bei schwachen Lichtverhältnissen usw.

## Merkmale

- \* Planare APD mit Rückseitenbeleuchtung
- \* Niederspannungsbetrieb
- \* Sehr geringer Dunkelstrom
- \* Wettbewerbsfähige Preise
- \* Ungekapselter Chip
- \* Hoher Betriebsfrequenzbereich
- \* Große aktive Fläche
- \* Spektralbereich zwischen 800 nm und 1700 nm
- \* Kurze / wettbewerbsfähige Lieferzeiten
- \* Kundenspezifisches Design oder Träger

## Anwendungen

- \* Distanzmessung
- \* Augensicherer Entfernungsmesser
- \* OTDR
- \* Räumliche Lichtübertragung
- \* Detektion bei schwachem Licht
- \* Optische Kommunikation

## Elektro-Optische Eigenschaften & Spezifikationen

T(Umgebung) @ +25 °C

Parameter	Bedingung	Min	Typ	Max	Einheit
Active area	dia	45	48	50	µm
Spectral Range	V <sub>R</sub> 0V	900		1650	nm
Spectral Peak	V <sub>R</sub> 0V		1550		nm
Responsivity	λ <sub>p</sub> 1,55µm, Ev 10µW, V <sub>br</sub> -2V	8	8,5		A/W
Temperature Coefficient	V <sub>br</sub> , λ <sub>p</sub> 1,55µm, Ev 10µW		0,1	0,15	v / °C
Response Time	f 1MHz, R <sub>L</sub> 50Ω		1		ns
Dark Current	V <sub>br</sub> – 2 V		1	10	nA
Reverse Breakdown Voltage	I <sub>R</sub> 10µA	40	70	90	V
Junction Capacitance	V <sub>R</sub> =V <sub>BR</sub> -2V, F 1M		0,2	0,5	pF
Operating Voltage			0,9*V <sub>BR</sub>		V

## Absolute Maximum Ratings

T(ambient) @ +25°C

Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Operating Temperature		-40		+ 85	°C
Storage Temperature		-50		+100	°C

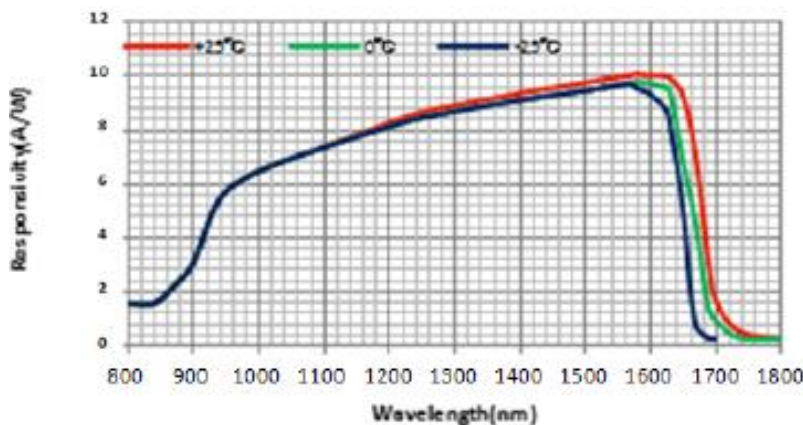
### Single Photon Characteristics & Specifications

T(ambient) @ +25°C

Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Active area	dia	45	48	50	$\mu$ m
Photon Detection Efficiency	Top -30°C, 1,55 $\mu$ m, 0,1 ph/pulse	20			%
Dark Count Rate	Top -30°C, 1ns, 100 MHz gated mode			20	kHz
After Pulsing Probability	100ns, Top -30°C, 1,55 $\mu$ m 0,1 ph/pulse			4	%
Timing Jitter	Top -30°C, 1ns, 100MHz gated mode, PDE 20%		2		ps
Neighboring Pixel Crosstalk Probability	Top -30°C dark count statistics at Vex corresponding to PDE 20%			20	%

REMARK: Single photon detection characteristics are closely related to the quenching circuitry and test conditions!

### Spectral Response @ M 10



### Bare Die Dimensions

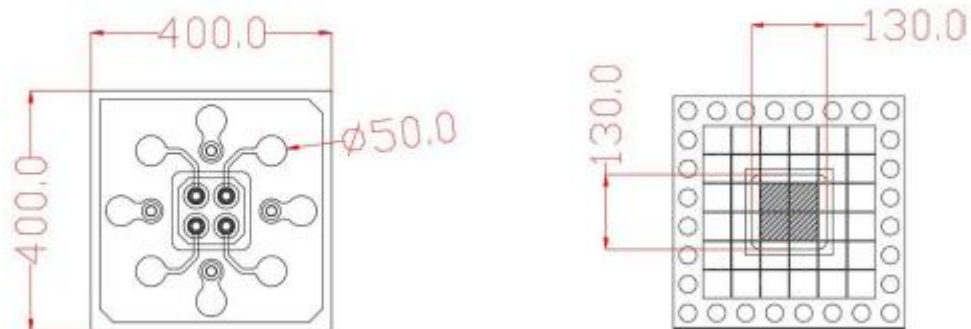
Part-Number	Pixel Number	Chip Dimensions	Chip Thickness	Back Side Micro Lens Features	Unit
GM400-4B	2 x 2	400 x 400	200	48 x 48, R137	$\mu$ m
GM800-16B	4 x 4	800 x 800	200	48 x 48, R137	$\mu$ m
GM4501050-16B	1 x 16	450 x 1050	200	48 x 48, R137	$\mu$ m

REMARK: The chip dimension error is +,- 10 $\mu$ m, thickness is +,- 5 $\mu$ m, microlens size +,-2 $\mu$ m, radius curvature is +,- 12 $\mu$ m

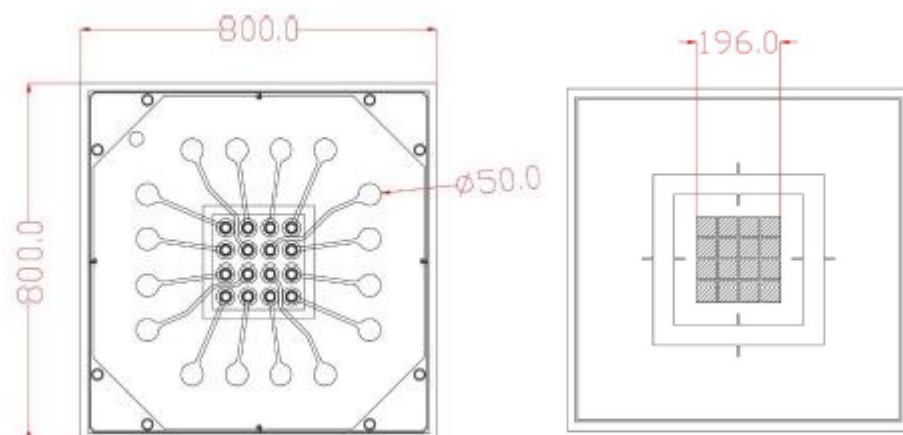
## Bare Die Layout

Part-Number	Pixel Number	Front Side View	Back Side View
-------------	-----------------	-----------------	----------------

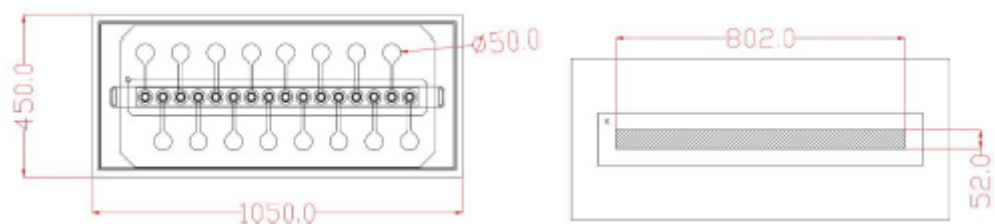
### GM400-4B 2 x 2



### GM800-16B 4 x 4



### GM4501050-16B



Die aktiven Bereiche sind auf der Vorderseite mit metallischen Reflektoren abgedeckt. Die schattierten Bereiche in der Rückansicht stellen das lichtempfindliche Fenster dar. Es wird empfohlen, eine Keramik-Unterlegscheibe mit Öffnung zu verwenden, um den Chip für die weitere Verpackung umzudrehen.

Die Angaben in diesem Datenblatt gelten als korrekt und zuverlässig. Für mögliche Ungenauigkeiten oder Auslassungen wird jedoch keine Verantwortung übernommen. Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.