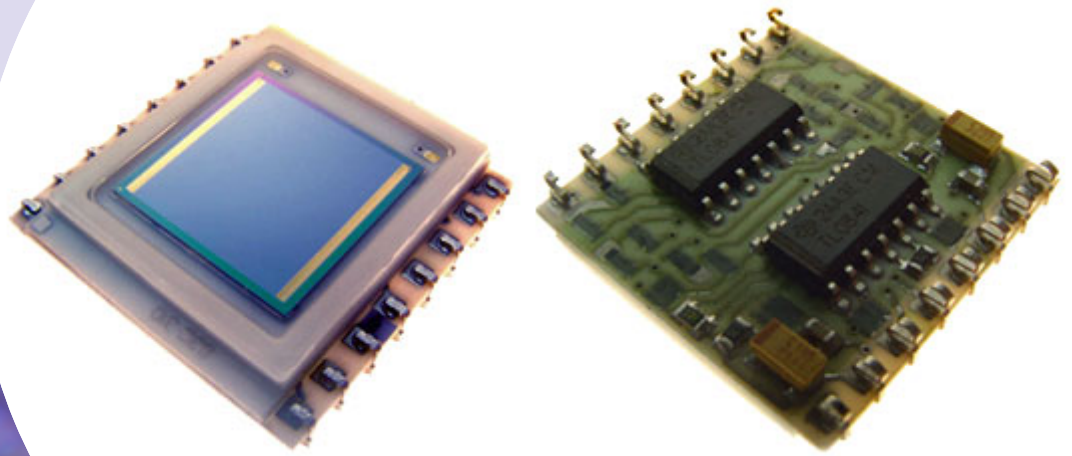


# POSITIODETECTIEDIODES (PDD)



# Table of contents

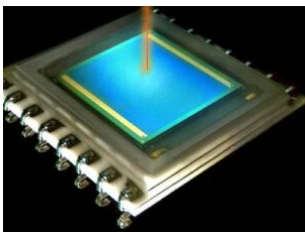
|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SiTek</b>                                              | <b>3</b>  |
| SPC-PSD (Signal Processing Circuit) – SiTek               | 4         |
| PSD array (Position Sensing Detector) – SiTek             | 6         |
| Two-dimensional PSD (Position Sensing Detector) – SiTek   | 7         |
| One-dimensional PSD (Position Sensing Detector) – SiTek   | 8         |
| Customised PSD (Position Sensing Detector) – SiTek        | 9         |
| <b>On-Trak</b>                                            | <b>10</b> |
| OT-7000 Laser Alignment System                            | 12        |
| OT-4040 Alignment Laser System                            | 14        |
| OT-5000 RLT                                               | 16        |
| CPS-180 Collimated Laser Diode Module                     | 18        |
| SPC PSM High Speed Position Sensing Module                | 19        |
| PSM Series Position Sensing Modules                       | 20        |
| OT-301DL – Position Sensing Amplifier For Duolateral PSDs | 22        |
| OT-301SL – Position Sensing Amplifier For Single Axis PSD | 23        |
| OT-302D Display Module – On-Trak                          | 24        |
| OT-301 Position Sensing Amplifier – On-Trak               | 25        |
| OT-100 High Speed Position Sensing Amplifier – On-Trak    | 27        |



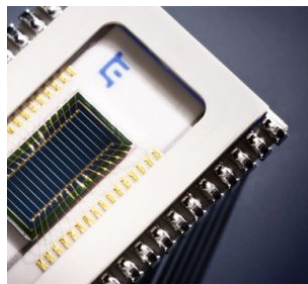
SiTek Electro Optics AB is een toonaangevende Zweedse fabrikant gespecialiseerd in optische en fotonische oplossingen met hoge precisie, met een kernfocus op Position Sensing Detectors (PSD's). Hun geavanceerde fotonische technologieën zijn ontworpen voor veeleisende toepassingen die een uitzonderlijke nauwkeurigheid vereisen bij positionering, uitlijning en meting.

## Product offering

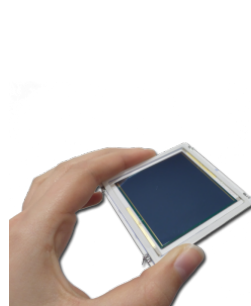
**SPC-PSD (Signal Processing Circuit) - SiTek**



**PSD array (Position Sensing Detector) - SiTek**



**Two-dimensional PSD (Position Sensing Detector) - SiTek**



**One-dimensional PSD (Position Sensing Detector) - SiTek**



**Customised PSD (Position Sensing Detector) - SiTek**

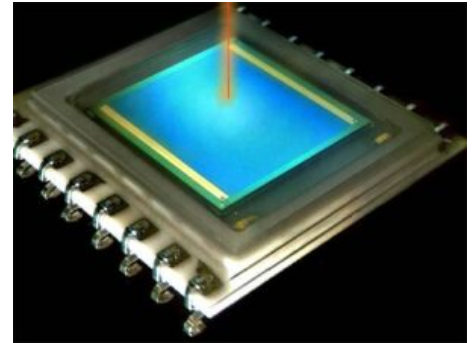


## SPC-PSD (Signal Processing Circuit) - SiTek

Om de werking van SiTek PSD's te vergemakkelijken, hebben ze een speciaal SPC-PSD (signaalverwerkingscircuit) ontwikkeld. Alle componenten die nodig zijn om de som- en verschilsignalen uit een twee- of eendimensionale PSD te verkrijgen, zijn geconcentreerd op een 20,5 x 20,5 mm<sup>2</sup> dik filmsubstraat.

### SPC-PSD-functies

- analoge spanningsuitgangen van alle som- en differentiële signalen van een- en tweedimensionale PSD's
- lasergetrimde weerstanden
- ingangen voor externe aanpassing van offsetspanningen
- goede thermische tracking
- kleine maat
- maakt op maat gemaakte specificaties mogelijk
- evaluatiebord beschikbaar



### 1-dimensionale SPC

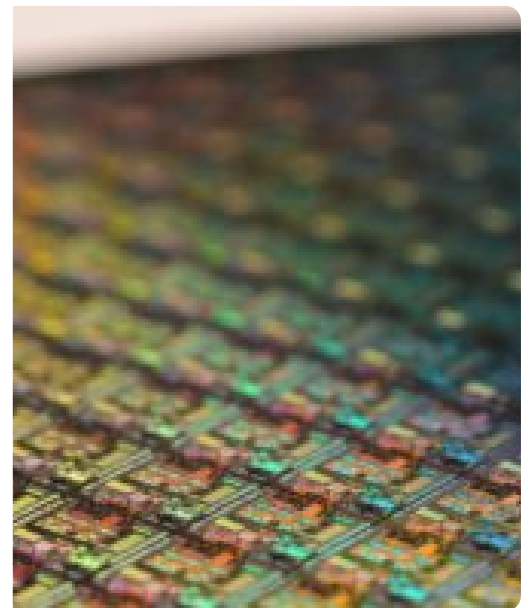
#### Deel. NeeBeschrijvingActief

**gebied** S1-02571L2.5\_SU74\_SPC012.5x0.6S1-02711L2.5\_SU74\_SPC022.5x0.6S1-02311L5\_SU74\_SPC015x1S1-02721L5\_SU74\_SPC025x1S1-02221L10\_SU74\_SPC0110x2S1-02731L10\_SU74\_SPC0210x2

### 2-dimensionale SPC

#### Deel. NeeBeschrijvingActief

**gebied** S2-01782L2\_SU75\_SPC012x2S2-02442L2\_SU75\_SP022x2S2-02092L4\_SU66\_SPC014x4S2-02452L4\_SU66\_SP024x4S2-01712L10\_SU65\_SPC0110x10S2-02462L10\_SU65\_SP0210x10



### SPC-PSD Evaluatiebord

Om de opzet van onze populaire signaalverwerkingscircuits in een optisch systeem te vereenvoudigen, brengt SiTek nu een SPC-PSD Evaluatiebord uit.

Het evaluatiebord kan eenvoudig op een optische tafel worden gemonteerd met behulp van een standaard 2" filterhouder of op bijvoorbeeld een XYZ-tafel worden geschroefd met behulp van M6-schroeven. Het bord bevat offsetcompensatie-elektronica en een 14-pins connector die de in- en

uitgangen gemakkelijk toegankelijk maakt.

Evaluatieborden voor zowel de J-lead- als de DIL-versie zijn beschikbaar en, zoals al onze producten, zijn deze uiteraard RoHS-conform.

**Deel. NoDescription:** SE-0012SPC01 Evaluatiebord, SE-0013SPC02 Evaluatiebord

## PSD array (Position Sensing Detector) – SiTek

De PSD-array bestaat uit 16 parallelle eendimensionale PSD-elementen op dezelfde chip. Door gebruik te maken van de triangulatietechniek zal de reflectie van een laserlijn of meerdere laservlekken op de PSD-array informatie verschaffen over de contouren van het verlichte object. De mogelijkheid tot gelijktijdige uitlezing van de 16 elementen samen met de snelle respons van elk element maakt de PSD-array geschikt voor toepassingen zoals snelle 3D-contourmetingen en metingen van parallelle, bewegende objecten zoals cantilevers.

Om een hoge gevoeligheid te garanderen is de ruimte tussen de elementen geminimaliseerd, wat een vulfactor van meer dan 97% oplevert, nog steeds met lage overspraak en dezelfde hoge lineariteit als SiTek's andere eendimensionale PSD's.

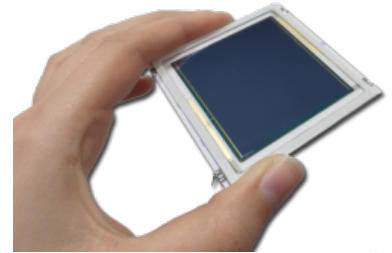
Om de prestaties ook onder strooilichtomstandigheden te behouden, is de PSD-array ontworpen met de unieke ingebouwde SiTek's-functie voor het elimineren van strooilicht, een gepatenteerd ontwerp dat de afname in snelheid en lineariteit als gevolg van strooilicht elimineert. De PSD-array wordt geleverd in een 34-pins dual-in-line keramisch pakket en heeft een meetlengte van 2,5 mm, maar kan op maat worden ontworpen met elke lengte en/of aantal PSD-elementen.

### PSD-array-functies

- zet de positie van een licht- of stralingsvlek om in signaalstromen
- uitstekende positieresolutie en lineariteit
- breed scala aan spectrale respons
- werkt met een breed scala aan licht- of stralingsintensiteiten
- korte responstijd
- meet tegelijkertijd de licht- of stralingsintensiteit en de positie
- onafhankelijk van licht- of stralingspuntfocus
- hoge dynamische afstand

## Two-dimensional PSD (Position Sensing Detector) - SiTek

De SiTek tweedimensionale PSD (Position Sensing Detector) heeft een hoge resolutie, snelle respons en uitstekende lineariteit. Het spectrale bereik bestrijkt het gebied van 400 – 1100 nm. Dankzij de gepatenteerde AR-coating van SiTek, geoptimaliseerd rond 860 nm, wordt een reflectieverlies van slechts 2% bereikt rond de responsiviteitspiek.



Er is ook een UV-versie beschikbaar. De UV PSD is een detector die is geoptimaliseerd voor gebruik in het UV-golflengtegebied van 200-400 nm, hoewel de spectrale respons reikt tot 1100 nm. De gevoeligheid in het UV-gebied (200-400 nm) is extreem hoog. De UV-PSD heeft dezelfde uitstekende specificaties als de standaard SiTek PSD.

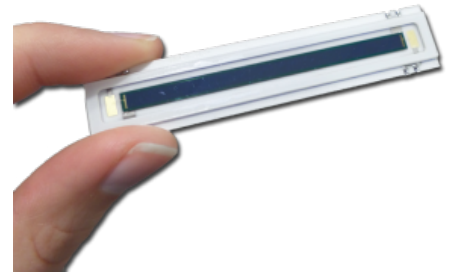
### Tweedimensionale PSD-functies

- zet de positie van een licht- of stralingsvlek om in signaalstromen
- breed scala aan spectrale respons
- snelle responstijd (1 MHz!)
- meet tegelijkertijd de licht- of stralingsintensiteit en de positie
- onafhankelijk van licht- of stralingspuntfocus

## One-dimensional PSD (Position Sensing Detector) - SiTek

De SiTek One-dimensional PSD (Position Sensing Detector) heeft een hoge resolutie, snelle respons en uitstekende lineariteit. Het spectrale bereik bestrijkt het gebied van 400 – 1100 nm. Dankzij de gepatenteerde AR-coating van SiTek, geoptimaliseerd rond 860 nm, wordt een reflectieverlies van slechts 2% bereikt rond de responsiviteitspiek.

Er is ook een UV-versie beschikbaar. De UV PSD is een detector die is geoptimaliseerd voor gebruik in het UV-golflengtegebied van 200-400 nm, hoewel de spectrale respons reikt tot 1100 nm.



### Eendimensionale PSD-functies

- zet de positie van een licht- of stralingsvlek om in signaalstromen
- uitstekende positieresolutie en lineariteit
- breed scala aan spectrale respons
- werkt met een breed scala aan licht- of stralingsintensiteiten
- snelle responstijd (1 MHz!)
- meet tegelijkertijd de licht- of stralingsintensiteit en de positie
- onafhankelijk van licht- of stralingspuntfocus
- hoge dynamische afstand

## Customised PSD (Position Sensing Detector) - SiTek

De standaard productlijn PSD's voldoet aan de meeste markteisen. Er bestaat echter geen twijfel dat een op maat gemaakte PSD de beste prestaties van uw product garandeert, of het nu een instrument of een complex meetsysteem is.

Er zijn verschillende parameters die we kunnen optimaliseren om de beste prestaties voor uw toepassing te verkrijgen.



### Aanpasbare parameters

De detectorgeometrie is de basis voor de meeste andere parameters en kan elke vorm en grootte hebben binnen de waferdiameter van 3".

Resolutie, stijgtijd, detectorweerstand, ruis en capaciteit houden verband met de fysica van de PSD en houden verband met elkaar en met de grootte.

Niettemin is optimalisatie voor een speciale behoefte mogelijk en kunnen we de parameters op maat maken binnen de fysieke beperkingen. De spectrale respons kan worden geoptimaliseerd voor elke gewenste golflengte tussen 200-1100 nm met de hoogst mogelijke responsiviteit.

Last but not least kan de montage van de PSD op maat worden gemaakt. Grootte, aantal pinnen, afstand van de pinnen, type afdekglas, AR-coating, optische filters etc. zijn allemaal specificaties voor het pakket die kunnen worden aangepast.

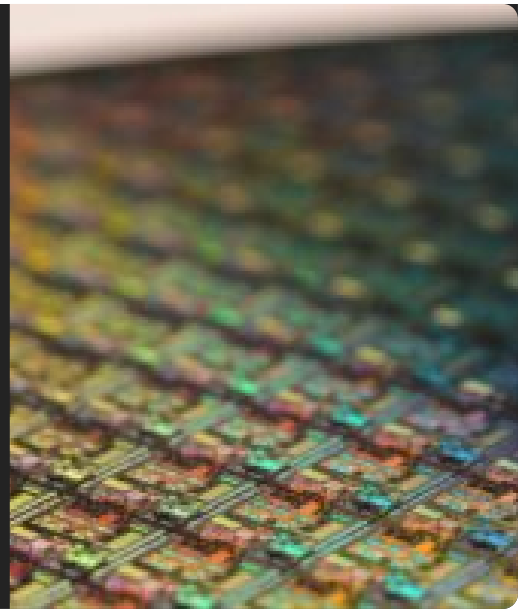
### PSD-parameters die kunnen worden geoptimaliseerd

- detectorgeometrie
- Spectrale reactie
- lawaai
- stijgtijd
- detector weerstand
- capaciteit van de detector
- oplossing
- verpakking

### PSD-parameters die kunnen worden geoptimaliseerd

- detectorgeometrie
- Spectrale reactie
- lawaai
- stijgtijd
- detector weerstand

- capaciteit van de detector
- oplossing
- verpakking



## Aanpasbare parameters

De detectorgeometrie is de basis voor de meeste andere parameters en kan elke vorm en grootte hebben binnen de waferdiameter van 3".

Resolutie, stijgtijd, detectorweerstand, ruis en capaciteit houden verband met de fysica van de PSD en houden verband met elkaar en met de grootte.

Niettemin is optimalisatie voor een speciale behoefte mogelijk en kunnen we de parameters op maat maken binnen de fysieke beperkingen. De spectrale respons kan worden geoptimaliseerd voor elke gewenste golflengte tussen 200-1100 nm met de hoogst mogelijke responsiviteit.

Last but not least kan de montage van de PSD op maat worden gemaakt. Grootte, aantal pinnen, afstand van de pinnen, type afdekglas, AR-coating, optische filters etc. zijn allemaal specificaties voor het pakket die kunnen worden aangepast.



On-Trak Photonics is een Amerikaanse leider in precisie-uitlijning en optische meettechnologieën, gespecialiseerd in Position Sensing Detector (PSD)-systemen voor de fotonica-industrie. Hun oplossingen zijn ontworpen voor realtime positieterugkoppeling met hoge resolutie voor een breed scala aan optische en lasergebaseerde toepassingen.

## Product offering

### OT-7000 Laser Alignment System



- 1. Application Software
- 2. Reference Stage
- 3. Reference Stage
- 4. Reference Stage
- 5. Reference Stage
- 6. Reference Stage
- 7. Reference Stage
- 8. Reference Stage
- 9. Reference Stage
- 10. Reference Stage

### OT-4040 Alignment Laser System



- 1. Control Unit
- 2. Reference Stage
- 3. Reference Stage
- 4. Reference Stage
- 5. Reference Stage
- 6. Reference Stage
- 7. Reference Stage
- 8. Reference Stage
- 9. Reference Stage
- 10. Reference Stage

### OT-5000 RLT

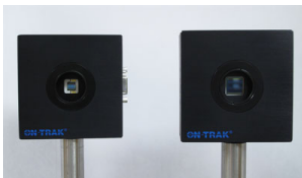


- 1. Control Unit
- 2. Reference Stage
- 3. Reference Stage
- 4. Reference Stage
- 5. Reference Stage
- 6. Reference Stage
- 7. Reference Stage
- 8. Reference Stage
- 9. Reference Stage
- 10. Reference Stage

### CPS-180 Collimated Laser Diode Module



### SPC PSM High Speed Position Sensing Module

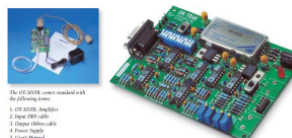


### PSM Series Position Sensing Modules



- 1. OT-100 High Speed Position Sensing Amplifier
- 2. OT-100 Display Module
- 3. OT-100 Position Sensing Module
- 4. OT-100 Position Sensing Module
- 5. OT-100 Position Sensing Module
- 6. OT-100 Position Sensing Module
- 7. OT-100 Position Sensing Module
- 8. OT-100 Position Sensing Module
- 9. OT-100 Position Sensing Module
- 10. OT-100 Position Sensing Module

### OT-301DL - Position Sensing Amplifier For Duolateral PSDs



- 1. OT-301DL Amplifier
- 2. OT-301DL Amplifier
- 3. OT-301DL Amplifier
- 4. OT-301DL Amplifier
- 5. OT-301DL Amplifier
- 6. OT-301DL Amplifier
- 7. OT-301DL Amplifier
- 8. OT-301DL Amplifier
- 9. OT-301DL Amplifier
- 10. OT-301DL Amplifier

### OT-301SL - Position Sensing Amplifier For Single Axis PSD



- 1. OT-301SL Amplifier
- 2. OT-301SL Amplifier
- 3. OT-301SL Amplifier
- 4. OT-301SL Amplifier
- 5. OT-301SL Amplifier
- 6. OT-301SL Amplifier
- 7. OT-301SL Amplifier
- 8. OT-301SL Amplifier
- 9. OT-301SL Amplifier
- 10. OT-301SL Amplifier

### OT-302D Display Module - On-Trak



### OT-301 Position Sensing Amplifier - On-Trak



### OT-100 High Speed Position Sensing Amplifier - On-Trak



## OT-7000 Laser Alignment System

Now, the most powerful way to measure alignment at distances up to 300 feet is more convenient and flexible than ever. On-Trak Photonics' OT-7000 Laser Alignment System provides an autocentering and wireless solution for performing real-time measurement of multiple targets along a single reference laser line.

Dynamically monitor work as it progresses. The OT-7000 displays X-Y deviation of each measurement target simultaneously-over your Windows based computer, at the RF controller module, or via LED displays located on each target's dedicated CPU.

Used by leading aircraft manufacturers, shipbuilders and the automotive industry, On-Trak Laser Alignment technology is proven to streamline efficiency and significantly reduce man hours. The OT-7000, with its auto-align and wireless capability, will only boost this productivity further.

### Auto-Alignment Capability.

Loading stress and thermal changes during the manufacturing process can cause conventional alignment systems to move out of center on the reference target. The OT-7000 compensates for this with an automatic feedback loop that constantly monitors and re-centers the laser via internal motion controllers. User-programmable settings enable you to adjust centering sensitivity levels and feedback sampling rates. Store these values into memory for future recall.

### Multi-Target, Wireless Communication.

No more cabling hassles-tangling, storage, damage, routing headaches, etc. The OT-7000's wireless design makes it easy to instantly add or remove measurement targets anywhere along the laser line. RF spread-spectrum technology (902-928 MHz) provides rock-solid wireless communications between key components.

### Advanced Computer Control.

Collect and process measurement data with your Windows-based computer. Beam-Trak 7000 software displays X-Y deviation of all targets, enabling you to dynamically monitor work in progress. 0.001-Inch Resolution At 300 Feet. Optimize precision and gain a greater measure of confidence. The OT-7000 provides 0.001-inch resolution at distances up to 300 feet. A third generation fiber-coupled laser diode delivery



system ensures exceptional beam quality over long distances.

## OT-4040 Alignment Laser System

Introducing an easy, powerful way to perform accurate alignment measurements on the go. The OT-4040 Alignment Laser System enables instant measurement of X-Y deviation, in real-time, at any point on a visible laser reference line – a line extending up to 300 feet long. Dynamically monitor your project as it unfolds. Simply drop a “transparent” measurement target into any standard NAS tooling sphere along the reference line, and take your reading with the attached central processing unit. The OT-4040 Alignment Laser System is extensively proven by aircraft manufacturers, shipbuilders, and the automotive industry. It has significantly streamlined efficiency and reduced man hours in a varied range of challenging alignment applications.

### Silicon Position Sensing Detector

A typical system consists of a single Model OT-4040 LL Alignment Laser, OT-4040 TTS4 Transparent Target, OT-4040 TS4 Reference Target, and two OT-4040 Central Processing Units (one CPU for each target). Numerous options are also available.

### 0.001-Inch Resolution At 300 Feet.

Optimize precision and gain a greater measure of confidence. The OT-4040 provides conservatively specified 0.001-inch resolution at distances up to 300 feet. A third generation fiber-coupled laser diode delivery system ensures exceptional beam coherence over long distances – even in demanding outdoor environments.

### Anyone Can Operate It.

Concentrate on your work, not your alignment system. The OT-4040 couldn't be easier to operate. In fact, even first-time operators can be up-and-running in less than five minutes with hardly a glance at the instruction manual. The system is that simple and intuitive.

- **Cost Effective.** Outperforms laser tracking systems in this specific application, at a fraction of the price.
- **Ultra Precise.** Eliminates margin of error associated with subjective manual approaches.
- **Real-Time Feedback.** Enables user to make on-the-spot alignment adjustments.
- **Faster Measurement.** Reduces man hours and facilitates project efficiency.
- **Maximizes Range.** Perform measurements at distances up



to 300 feet.

- **Simultaneous Measurement.** Enables simultaneous measurement from multiple targets.
- **Data Analysis.** Position data can be monitored, stored and analyzed by a computer.

### **Industrial Strength.**

Extreme industrial environments? No problem. The OT-4040 CPU and OT-4040 Target are built to withstand the rigors of day-to-day, on-the floor use.

### **An Ideal Laser Tracking/Optical Telescope Alternative.**

Many consider laser trackers “too much solution” for alignment applications alone. Conversely, optical telescopes, with their slow and subjective performance, are often considered “too little solution”. The OT-4040 provides the best of both worlds: it’s exceptionally accurate, yet simple-to-operate and cost effective. Moreover, the OT-4040 system is optimized for instant, drop-in replacement of optical telescope systems via NAS standard housings. The overriding advantage is multipoint, dynamic, objective measurement – something neither laser trackers nor optical telescopes individually offer.

## OT-5000 RLT

The OT-5000 RLT Rotating Laser Target System, in tandem with a rotating laser, is the most comprehensive way to measure flatness, squareness and straightness at distances up to 100 feet.

### **Dynamically Monitor Your Entire Project.**

The OT-5000 RLT enables you to monitor the position of up to twenty targets from the convenience of your laptop or desktop computer – simultaneously, and in real time.

Extensively proven in a wide range of applications worldwide, the OT-5000 is an ideal way to streamline efficiency and reduce man hours.

A compact carrying case (standard) houses the entire system: the OT-5000 RLT Rotating Laser Targets that detect and display the position of the rotating laser, the OT- 5000 DIM Digital Interface Module that provides power for up to twenty OT-5000 RLTs, and the cables.



Silicon Position Sensing Detector

### **Multiple Target Capability.**

Specify as few – or as many – RLT targets required for the job. Each DIM accommodates up to twenty targets in a multidrop configuration.

### **Exceptional Accuracy.**

Optimize precision and gain an added measure of confidence. The OT-5000 provides conservatively-specified 0.001-inch resolution and accuracy via a leading-edge silicon position sensing detector.

### **Computer Control.**

Beam-Trak 5000 software makes it easy to dynamically monitor work in progress. This rich graphical interface displays the position information of all targets simultaneously. One glance at the screen, and you know the precise measurement profile of your entire project. Oversize fonts enable easy readability over great distances.



Moreover, Beam-Trak software enables you to address, control and customize each target from your computer. In fact, the complete range of software commands built into each target is fully controllable via computer.

### **Compatible With All Rotating Lasers.**

The OT-5000 System is plug-and play compatible with all rotating lasers on the market. Four-level autoranging from 0.5mW to 5.0mW and compatibility with all laser tracking speeds from 1 RPM to 1,000 RPM make compatibility instantaneous. Simply plug-in the laser, adjust your targets and begin taking measurements.

## CPS-180 Collimated Laser Diode Module

The CPS-180 is a turn-key laser kit which includes a laser, power supply, and kinematic mount providing exceptional power and beam-drift stability with very small beam-divergence. This class 3R visible laser emits at 635 nm and can be finely adjusted for precise positioning via adjustment actuators with the supplied kinematic mount.

This 1mW laser diode setup is ideal for use with the 1L and 2L series Position Sensing Detectors or the PSM modules.

### Features

- Complete Kit Includes 635 nm Laser, Power Supply, and Mounting Mechanics.
- Kinematic Mount for Tip/Tilt Adjustment
- Adjustable post and stand



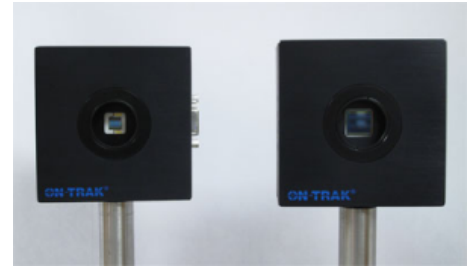
## SPC PSM High Speed Position Sensing Module

The SPC PSM High Speed Position Sensing Module is a fully packaged SiTek Electro Optics PSD with an integrated high speed signal processing circuit.

The PSD outputs bipolar voltages representing the position and intensity of the centroid of a light spot on the PSD at bandwidths up to 400kHz. Inputs are available for external adjustment of offset voltages. The SPC PSM is offered in a variety of one dimensional or two dimensional sizes.

### Features

- Integrated Electronics with 400kHz Bandwidth Response
- Silicon Linear: 400nm – 1100nm
- Silicon Duolateral: 400nm – 1100nm
- Removable Filter Holder Adapter
- Standard 1/4 – 20 Mounting Holes
- Adjustable Offsets: Diff X, Diff Y, Sum X, Sum Y
- HD15 Connector (5' molded HD15 cable included)



## PSM Series Position Sensing Modules

On-Trak Position Sensing Modules are fully packaged position sensing detectors that, when used with an On-Trak position sensing amplifier, provide an analogue output directly proportional to the position of a light spot on the detector active area. Yet, what truly sets them apart is their proprietary, plug-and-play design. Never has position sensing been so convenient...or accurate.

### A Plug-And-Play Solution

No more hassling with breadboards, soldering, cutting and wiring. Instead, all On-Trak Positron Sensing Modules (PSMs) incorporate a sub miniature 9-pin connector that plugs directly into any On-Trak Position Sensing Amplifier. Just plug it in and go. It's that simple.

### Single, Duo lateral, Quadrant

Select from several distinct configurations; each module contains a linear, duo lateral, tetra lateral, or quadrant position sensing detector. All modules are conveniently packaged to allow simultaneous monitoring of position and light intensity.

Position Sensing Modules come in two package sizes: Standard and Compact. The standard measures 2.8" x 2.45" x 1.125". The compact measures 1.25" x 1.25" x 0.975".

### Filters And Filter Holder Adapters

Harsh ambient lighting conditions? No problem. Each module readily accepts a complete range of optional filters to reduce the effect of noise caused by ambient light. Moreover, a filter holder is included with each module at no extra cost.

### Standard Mounting Holes

All PSMs feature standard mounting holes for easy mounting with your existing lab equipment. Whether your post and stands are 1/4 - 20 or 8/32, you'll be up and running in a matter of minutes.

### Robust Aluminium Housings

On-Trak Position Sensing Modules are encased in rugged aluminium housings to protect your investment.

### Features

- Fully Packaged Position Sensing Detectors
- Silicon Linear : 400-1100 nm



Silicon Duolateral : 400-1100 nm

Silicon Quadrant : 400-1100 nm

Germanium Tetra-Lateral : 800-1800 nm

- Removable Filter Holder Adapter
- Standard Mounting Holes
- Plug and Play Compatibility with all ON-TRAK Position Sensing Amplifiers

# OT-301DL - Position Sensing Amplifier For Duolateral PSDs

## OT-301DL General Description

The OT-301DL printed circuit board amplifier is designed for direct integration into OEM instrumentation. Optimized for duolateral Position Sensing Detectors (PSDs) with selectable bias voltages and three gain ranges, the OT-301DL's circuit elements add, subtract and divide detector signals with exceptional accuracy.

Precision op amps and precision resistor networks provide the final ratio. The analog dividers provide the utmost in linearity over a very wide signal range.

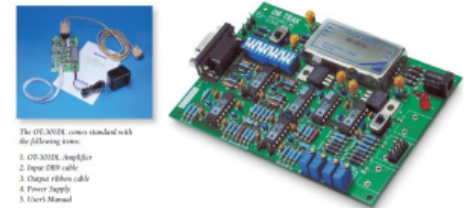
The final stages provide +10% reading adjustment of the X and Y outputs and serve as a high-performance output buffer for driving long cables. The sum signal equals the total detector signal and is proportional to the incident beam power.

## Features

- X, Y Analog Position Output Voltage
- Sum Output
- Wide Dynamic Range — Three Decades 103V/A, 104V/A, 105V/A
- DC to 15kHz
- Calibration Adjust X, Y
- Zero Offset Adjust X, Y
- Automatic Detector Bias
- Position Independent of Beam Intensity

The OT-301DL includes a DC-DC converter that can be removed and replaced with an external power source for reducing cost in high-volume OEM applications.

Beam position is calculated from the ratio of signals generated by the PSD's two cathode connections (designated X1 and X2) and two anode connections (Y1 and Y2). Four transimpedance amplifiers on the OT-301DL accurately measure all cathode and anode signal currents.



# OT-301SL – Position Sensing Amplifier For Single Axis PSD

## OT-301SL General Description

The OT-301SL printed circuit board amplifier is designed for direct integration into OEM instrumentation. Optimized for single-axis Position Sensing Detectors (PSDs) with selectable bias voltages and three gain ranges, the OT-301SL's circuit elements add, subtract and divide signals with exceptional accuracy.

Precision op amps and resistor networks perform addition and subtraction operations; optimized analog dividers provide the final ratio. The analogue divider ensures the utmost in linearity over a very wide signal range.

## Features

- Analog Position Output Voltage
- Sum Output
- Wide Dynamic Range – Three Decades 103V/A, 104V/A, 105V/A
- DC to 15kHz
- Calibration Adjust
- Zero Offset Adjust
- Automatic Detector Bias
- Position Independent of Beam Intensity

The final stages provide  $\pm 10\%$  reading adjustment of the position output and serve as a high performance output buffer for driving long cables. The sum signal equals the total detector signal and is proportional to the incident beam power.

The OT-301SL includes a DC-DC converter that can be removed and replaced with an external power source for reducing cost in high-volume OEM applications.

Beam position is calculated from the ratios of signals generated by the PSD's two anode connections (designated Y1 and Y2). Dual transimpedance amplifiers on the OT-301SL accurately measure the PSD's anode signal currents. The exact relationship between PSD signal and beam position is as follows: the total detector signal and is proportional to the incident beam power.



The OT-301SL comes standard with the following items:  
1. OT-301SL Amplifier  
2. Input D09 cable  
3. Output ribbon cable  
4. Power Supply  
5. User's Manual



## OT-302D Display Module - On-Trak

De OT-302D displaymodule brengt een nieuw niveau van gemak en verfijning voor de weergave en analyse van positiedetectiegegevens verzameld door de OT-301 positiedetectieversterker. Gebruik de module op drie manieren: als zelfstandig uitleessysteem, in combinatie met Beamtrak-gegevensverwerkingssoftware (meegeleverd), of met door de gebruiker programmeerbare routines via RS-232-communicatie.



### Funcities van de OT-302D displaymodule

- LCD-scherm van absolute positie
- LCD-achtergrondverlichting
- X-, Y-positie en somweergave
- metrisch (mm) of Engels (in)
- RS-232-interface
- drukknop nul-offset
- computergestuurd of stand-alone
- drukknopbediening op het voorpaneel
- hoge resolutie 0,1 micron (0,0001")
- updatecontrole weergeven Updatesnelheid van 0,1 tot 25,5 seconden
- kalibratiefuncties voor detectoren van elk formaat
- snelle/langzame middeling

## OT-301 Position Sensing Amplifier - On-Trak

De OT-301 Positiedetectieversterker is de eenvoudigste en meest nauwkeurige manier om de stroomuitvoer van elke positiedetectiedetector (PSD) op de markt te verwerken.



### Plug-and-play... uit de doos

De OT-301 is echt plug-and-play en elimineert het gedoe van het ontwerpen en bouwen van een aangepaste versterkingsoplossing. Sluit gewoon de detector aan, schakel de stroom in en u bent klaar om te gaan. Het voordeel is meer gemak, efficiëntie en productiviteit... plus 100% compatibiliteit met uw toekomstige behoeften op het gebied van positiedetectie. De OT-301 betaalt zichzelf binnen een mum van tijd terug.

### Elke toepassing... elke detector

Van laserstraaluitlijning tot straalcentrering en spiegelstabilisatie, de OT-301 is ideaal voor een- en tweedimensionale absolute optische positionering of precisiecentrering en nulstelling. Lees de X-Y positie-uitvoer en SUM-uitvoer van duolaterale, tetralaterale, enkele as-, kwadrant- en tweecellige PSD's.

### Vier transimpedantieverstarkers

Vier transimpedantieverstarkerkanalen en precisiesignaalverwerkingselektronica leveren de prestaties die nodig zijn voor hoek-, oppervlakte-uniformiteit-, vlakheid-, paralleliteit- en rechtheidsmetingen met nauwe toleranties.

### X, Y analoge uitgang die direct proportioneel is aan de straalpositie

De door de positiedetectiedetector gegenereerde fotostroom wordt verwerkt door het vierkanaalsversterkersysteem met behulp van een positiedetectiealgoritme. Het resultaat zijn analoge X- en Y-uitgangen die direct proportioneel zijn aan de straalpositie, onafhankelijk van veranderingen in de straalintensiteit.

### Zes versterkingsinstellingen: 0,1 $\mu$ A tot 1,5 mA

Zes versterkingsinstellingen zijn geschikt voor ingangsstroombereiken van 0,1  $\mu$ A tot 1,5 mA met een frequentierespons tot 15 kHz. Met een handige ZERO-aanpassing kunt u de nul elektronisch naar een relatieve positie op de PSD verplaatsen. Een CAL-aanpassing maakt kalibratie naar de absolute positie mogelijk.

## Funcities

- X, Y analoge positie-uitgangsspanningen
- som output
- groot dynamisch bereik: 0,1  $\mu$ A tot 1,5 mA
- Gelijkstroom tot 15 kHz
- compatibel met alle positiedetectiedetectoren
- nul-offset/nulstelling
- kalibratie aanpassen
- automatische detectorbias
- positie onafhankelijk van de straalintensiteit

## OT-100 High Speed Position Sensing Amplifier - On-Trak

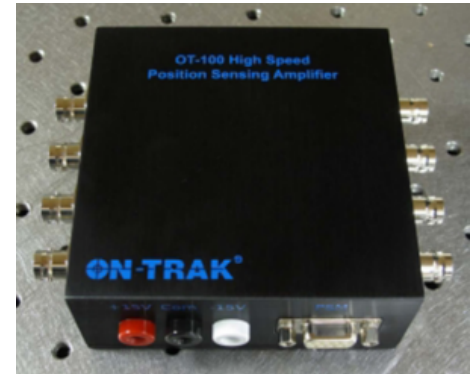
De OT-100 hogesnelheidspositiedetectiemodule bevat een volledig verpakt SiTek Electro Optics Signal Processing Circuit (SPC) in een handig en duurzaam pakket. De OT-100 is ontworpen om bipolaire spanningen uit te voeren die de positie en intensiteit van een lichtvlek op de PSD vertegenwoordigen met bandbreedtes tot 400 kHz. BNC-uitgangen maken een eenvoudige en snelle aansluiting op voltmeters en oscilloscopen mogelijk. Er zijn banaanstekkers voorzien voor eenvoudige aansluiting op de meest gangbare voedingen. Plug-and-play-verbinding met PSM-modules en PSD's wordt gemaakt via de DB9-ingang en de meegeleverde DB9-kabel.

### Funcities van de OT-100 hogesnelheidspositiedetectieversterker

- DC tot 400 kHz bandbreedterespons
- dynamisch bereik 25 tot 300  $\mu\text{W}$  (635 nm)
- BNC-uitgangsspanningen: versterkt X1, X2, Y1 en Y2
- differentieel X en Y
- SOM X en Y
- instelbare SOM- en differentiële offsets
- $\pm 15$  volt ingang (nominaal)
- DB9 PSM-ingang (kabel meegeleverd)
- compatibel met silicium lineaire en silicium duo laterale PSD's

### Specificaties

- transimpedantieversterking (V/A): 100.000
- ingangsspanning (max):  $\pm 18$  V
- ingangsspanning (nominaal):  $\pm 15$  V
- ingangsstroom (max): 23 mA
- uitgangsspanning (nominaal):  $\pm 12$  V
- uitgangsruijs: 3 mV p-p
- bandbreedte: DC- 400 kHz
- zwenksnelheid: 13 V/S
- spanningsingangsconnectoren: 4 mm banaan
- uitgangsconnectoren: BNC (f)
- PSD-ingangsconnector: DB9 (f)
- gewicht: 24 on



De OT-100 hogesnelheidspositiedetectiemodule bevat een volledig verpakt SiTek Electro Optics Signal Processing Circuit (SPC) in een handig en duurzaam pakket. De OT-100 is ontworpen om bipolaire

spanningen uit te voeren die de positie en intensiteit van een lichtvlek op de PSD vertegenwoordigen met bandbreedtes tot 400 kHz. BNC-uitgangen maken een eenvoudige en snelle aansluiting op voltmeters en oscilloscopen mogelijk. Er zijn banaanstekkers voorzien voor eenvoudige aansluiting op de meest gangbare voedingen. Plug-and-play-verbinding met PSM-modules en PSD's wordt gemaakt via de DB9-ingang en de meegeleverde DB9-kabel.

## **Functies van de OT-100 hogesnelheidspositiedetectieversterker**

- DC tot 400 kHz bandbreedterespons
- dynamisch bereik 25 tot 300  $\mu$ W (635 nm)
- BNC-uitgangsspanningen: versterkt X1, X2, Y1 en Y2
- differentieel X en Y
- SOM X en Y
- instelbare SOM- en differentiële offsets
- $\pm 15$  volt ingang (nominaal)
- DB9 PSM-ingang (kabel meegeleverd)
- compatibel met silicium lineaire en silicium duo laterale PSD's

## **Specificaties**

- transimpedantieversterking (V/A): 100.000
- ingangsspanning (max):  $\pm 18$  V
- ingangsspanning (nominaal):  $\pm 15$  V
- ingangsstroom (max): 23 mA
- uitgangsspanning (nominaal):  $\pm 12$  V
- uitgangsruis: 3 mV p-p
- bandbreedte: DC- 400 kHz
- zwenksnelheid: 13 V/S
- spanningsingangconnectoren: 4 mm banaan
- uitgangconnectoren: BNC (f)
- PSD-ingangsconnector: DB9 (f)
- gewicht: 24 ons