

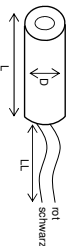
## Standardmodul IMM-1055-532-4-R Grade B

IMM Art.-Nr.: 1203000226

Alle Daten bei T <sub>c</sub> =25 °C	Min.	Typ.	Max.
Wellenlänge	531 nm	532 nm	533 nm
Betriebstemperatur	10 °C		40 °C
Laufzeittemperatur	-40 °C		85 °C
Strahlquerschnitt @ 1l <sup>e</sup> r		Ø 2 mm	
Strahldivergenz		0,5 mrad	
Strahlverweitung		2 mrad	
Opt. Ausgangsleistung			4 mW
Betriebsspannung Vcc	3 V DC		5 V DC
Betriebsstrom		3R	360 mA
Laser Schutzklasse		Glas	
Linse/Typ			
Gehäuse		Alu schwarz eloxiert	
Strahleneinstellung		Kollimiert	

Konform mit RoHS-Anforderungen (2002/95/EG vom 27.01.2003)

D (mm)	10
L (mm)	55
ISO 2768 F	
LL (mm)	150±20



### Bedienungshinweise

**Achtung**  
Maximal/minimale Eingangsspannung und Polarität überprüfen. Sicherheitsvorschriften beachten! Nicht in den Strahl blicken! Das Laserwarschild muss am Gerät angebracht werden.

**Wärme-ableitung**  
Wenn die maximale Betriebstemperatur des Laserdiodenmoduls überschritten wird, folgt eine irreparable Beschädigung oder Zerstörung des Laserdiodenmoduls. Um eine maximale Lebensdauer des Laserdiodenmoduls sicherzustellen, muß eine elektrisch isolierte Kühlfläche von mindestens 35 cm<sup>2</sup> vorhanden sein. Der Einsatz von Wärmeleitpaste verbessert den Kontakt und die Wärmeableitung. Unterbinden Sie nicht die Luftzirkulation am Laserdioden-Modul.

**Spannungsversorgung (Vermeiden Sie Überspannungen)**  
Laserdiodenmodule benötigen eine geregelte galvanisch getrennte Spannungsversorgung DC mit einer Betriebsspannung laut obiger Tabelle. Verpölpungsschutz.

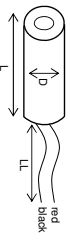
## Standardmodul IMM-1055-532-4-R Grade B

IMM Part No.: 1203000226

All data with T <sub>c</sub> =25 °C	Min.	Typ.	Max.
Wave length	531 nm	532 nm	533 nm
Operating Temperature	10 °C		40 °C
Storage temperature	-40 °C		85 °C
Beam diameter @ 1l <sup>e</sup> r		Ø 2 mm	
Beam divergence		0,5 mrad	
Beam deviation		2 mrad	
Optical output power			4 mW
Operating voltage Vcc	3 V DC		5 V DC
Operating current		3R	360 mA
Laser protection class		glass	
Lens Type			
Casing		Aluminium black anodized	
Beam setting		Kollimiert	

Compliant with RoHS-requirements (2002/95/EG from 27.01.2003)

D (mm)	10
L (mm)	55
ISO 2768 F	
LL (mm)	150±20



### Operating instructions

**Attention**  
Check maximum/minimum input voltage and polarity. Comply with safety instructions! Do not look into the laser beam! The laser warning has to be affixed on the device.

**Heat dissipation**  
If the maximum operating temperature of the laser diode modules is exceeded, an irreparable damage or destruction of the laser diode results. To ensure maximal durability of the laser diode, make sure an electrically insulated cooling surface of at least 35 cm<sup>2</sup> is available. The application of heat-conductive paste improves the contact and the heat dissipation. Do not obstruct the air circulation at the laser diode modules.

**Voltage supply (avoid exceeding the specified voltage)**  
Laser diode modules require a regulated galvanically separated voltage supply DC with an operating voltage in accordance with the table above. Reverse voltage protection.

**Handling von Laserdiodenmodulen**  
Gehäuse nicht bearbeiten oder verformen. Nicht auf die Linse fassen. Leichte Verschmutzungen auf der Linse bitte nur mit Luft abblassen. Die Lebensdauer von Laserdiodenmodulen ist abhängig von Temperatur, optischer Leistung und Betriebsdauer. Bei Einbau von Laserdiodenmodulen auf Auslastbarkeit achten. Werden mehrere Laserdiodenmodule in einen Block eingebaut, so müssen diese elektrisch getrennt sein. Nicht in der Nähe von hochfrequenten Stromversorgungen verwenden, da deren induktiven Ströme die Laserdiodenmodule beschädigen oder zerstören können.

**Warnung**  
Setzen Sie die Laserdiodenmodule keinen hohen Temperaturen, starken Vibrationen oder hoher Feuchtigkeit aus. Vermeiden Sie eine starke Beanspruchung der Laserdiodenmodule. Die optische Ausgangsleistung der Laserdiodenmodule wird in Überanstimmung mit IEC 60825 eingestellt. Das eloxierte Gehäuse ist intern mit der positiven Versorgungsspannung verbunden. Beschädigung der äußeren Eloxalschicht führt zu einer positiven Spannung am Modulgehäuse (evtl. Kurzschluss).

**Anschluss**  
Für Dauertrieb mit Maximalleistung:  
rot auf Vcc - schwarz auf 0 V

**Laserschutzklassen und Sicherheitshinweise**  
Grundsätzlich sind beim Betrieb von Laseremittierungen die Unfallverhütungsvorschriften nach BGI 82 und BGR 832 zu beachten. Bei Benutzung der OEM-Baugruppe der Laserklassen 3R und 3B im gewerblichen Bereich oder in der Öffentlichkeit, muss der Benutzer den Betrieb rechtzeitig dem Gewerobeausschussamt und der Berufsgenossenschaft unter Angabe der Laserklasse nach IEC 60825-1:1993+A1:1997+A2:2001, der Laserleistung und der abgestrahlten Wellenlänge melden. Diese können eine Prüfung der Lasereinrichtungen durch einen Sachverständigen verlangen. Der Betreiber muss schriftlich einen Laser-schutzbeauftragten benennen, der für den sicheren Betrieb und die Einhaltung der Schutzmaßnahmen verantwortlich ist, und den Betrieb beaufsichtigt. Beim Betrieb der OEM-Baugruppe ist unbedingt darauf zu achten, dass der Laserstrahl so geführt wird, dass keine Person sich im Projektionsbereich befindet, und dass ungewollt reflektierte Strahlen (z.B. durch reflektierende Gegenstände) nicht in den Aufenthaltsbereich von Personen gelangen können. Blicken Sie nie in den Laserstrahl und richten Sie ihn niemals auf Personen oder Tiere. Laserstrahlung kann zu Augen- und Hautverätzungen führen. Richten Sie den Laserstrahl niemals auf Spiegel oder andere reflektierende Flächen. Der unkontrolliert abgeblendete Strahl könnte Personen oder Tiere treffen. Betreiben Sie den Laser nur in einem überwachtem Bereich. Die OEM-Baugruppe gehört nicht in Kinderhände. In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfearbeitsstätten ist das Betreiben von OEM-Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

**Spezifikationen können sich ohne Ankündigung ändern.**

IMM Photonics GmbH, Ohrnstraße 4, D-85716 Unterschleißheim Stand: 10.02.2010  
Tel.: +49 89 321412-0, Fax: +49 89 321412-11, info@imm-photonics.de, www.imm-photonics.de

### Handling of laser diode modules

Do not process or deform the casing. Do not touch the lens. Minor soiling on the lens should be blown off with air. The durability of the laser diode depends on the temperature, the optical performance and the operating time. When mounting laser diode modules, make sure they are replaceable. If several laser diode modules are mounted into a block, they have to be electrically separated. Do not use near highly frequent power supplies as they inductive currents damage or destroy the laser diode modules.

### Warning

Do not expose the OEM module to high temperatures, severe mechanical vibrations, mechanical strain or high moisture. Prevent the laser diode modules from being overstressed. The optical output power of the laser diode modules is preset in accordance with IEC 60825. The anodised casing is internally connected to the positive supply voltage. Damages of the exterior anodic coating result in a positive voltage at the module casing (short-circuit possible).

### Power connection

For continuous wave mode with maximum power:  
red on Vcc according to table - black on 0 V

### Laser protection classes and safety precautions

For the operation of laser devices, in principle the rules for accident prevention in accordance with American National Standard Institutes Standard for the Safe Use of Lasers (ANSI Z136.1-1993) have to be complied with. If the OEM module of the laser classes 3R and 3B is used in the commercial or public field, the operator has to report the operation, in due time to the commercial regulatory authority and to the trade association by specifying the laser class in accordance with IEC 60825-1:1993+A1:1997+A2:2001, the laser performance and the emitted wave length. These authorities can demand an examination of the laser devices by a technical expert. The operator must specify in writing a person in charge of laser protection who is responsible for safe operation and compliance with the safety precautions and supervises the operation. For the operation of the OEM module, by all means make sure that the laser beam is directed in a way that there are no persons in the projection area and that beams unintentionally reflected (e.g. by reflecting objects) cannot access to areas where there are people. Never look into the laser beam and never direct it to persons or animals. Laser radiation can cause injuries of the eyes and the skin. Never direct the laser beam on mirrors or other reflecting surfaces. The uncontrolled deviated beam might hit persons or animals. Operate the laser only in supervised areas. Keep the OEM module out of the reach of children. Make sure there is responsible supervision by skilled staff when OEM modules are operated in schools, training facilities, hobby and self-help workshops.

**Specifications can be changed without notice.**

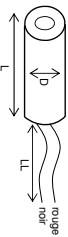
## Standardmodul IMM-1055-532-4-R Grade B

IMM Nombre d' article : 1203000226

Toutes les données pour T <sub>o</sub> =25 °C	Min.	Typ.	Max.
Longueur d' onde	531 nm	532 nm	533 nm
Température de service	10 °C		40 °C
Température de stockage	-40 °C		85 °C
Section @ 1/ø²		Ø 2 mm	
Divergence de faisceau		0,5 mrad	
Déviation de faisceau		2 mrad	
Puissance de sortie optique			4 mW
Tension de service Vcc	3 V DC		5 V DC
Courant de service		3R	360 mA
Classe de protection laser		Bocal	
Type de lentille		Aluminium noir eloxé	
Boîtier			
Reglage de faisceau		Collimé	

Conforme RoHS (2002/95/EG à la 27.01.2003)

D (mm)	10
L (mm)	55
ISO 2768 F	
LL (mm)	150±20



### Notices d' emploi

#### Attention

Contrôler la tension d'entrée maximale / minimale et la polarité. Suivre les préventions de sécurité ! Ne pas regarder dans le faisceau ! Le panneau avertisseur laser doit être apposé à l' appareil

#### Dissipation de chaleur

Si la température de service maximale du modules à diode laser est dépassée, il y aura l' endommagement irréparable ou la destruction de la diode laser; Pour assurer la durée de vie maximale de la diode laser, il faut une surface refroidissante isolée électriquement d' au moins 35 cm². L' application d' une pâte conductrice de chaleur améliore le contact et la dissipation de chaleur. Ne pas empêcher la circulation de l' air au modules à diode laser.

#### Alimentation en tension (Evitez la surtension)

Les modules à diode laser requièrent une alimentation en tension DC réglée et séparée galvaniquement avec une tension de service selon la table mentionnée ci-dessus. Protection contre l' inversion des polarités.

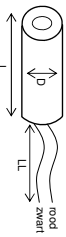
## Standardmodul IMM-1055-532-4-R Grade B

IMM Art.-Nr.: 1203000226

Alle gegevens bij T <sub>o</sub> =25 °C	Min.	Typ.	Max.
Golflengte	531 nm	532 nm	533 nm
Bedrijfstemperatuur	10 °C		40 °C
Opslagtemperatuur	-40 °C		85 °C
Straaldivergentie @ 1ø²		Ø 2 mm	
Straalwijdte		0,5 mrad	
Straalwijdte		2 mrad	
Opt. uitgangsvermogen			4 mW
Bedrijfspanning Vcc	3 V DC		5 V DC
Bedrijfsstroom		3R	360 mA
Laserbeschermingsklasse		Glas	
Leerstype		Glas	
Benutting		Aluminium zwart geëloxeerd	
Straalinstelling		Geocollimeerd	

Conform RoHS-richtlijn (2002/95/EG vom 27.01.2003)

D (mm)	10
L (mm)	55
ISO 2768 F	
LL (mm)	150±20



### Gebruiksaanwijzingen

#### Achtig

Maximale/minimale ingangsspanning en polariteit controleren. Veiligheidsvoorschriften in acht nemen! Niet in de straal kijken! Het laserwaarschuwingsbord moet aan het apparaat aangebracht worden.

#### Warmteafleiding

Wort de max. bedrijfstemperatuur van de laserdiodemodules overschreden, volgt een onherstelbare beschadiging of verwoesting van de laserdiode. Om een max. levensduur van de laserdiode te verzekeren, moet een elektrisch geïsoleerde koeloppervlakte van tenminste 35 cm² voorhanden zijn. Het gebruik van warmtegeleidingspasta verbetert het contact en de warmteafleiding. Onderbreek niet de luchtcirculatie aan de laserdiodemodules.

#### Spanningsvoorziening (Vermijd overspanningen)

Laserdiodemodules hebben een geregelde galvanisch gescheiden spanningsvoorziening DC met een bedrijfsspanning volgens bovenstaande tabel nodig. Verpolingsbescherming.

**Maniement des modules à diode laser**  
Ne pas taper, ou déformer le boîtier. Ne pas toucher la lentille. Eloigner les salissures légères sur la lentille seulement avec de l' air. La durée de vie des modules à diode laser dépend de la température, de la puissance optique et de la durée de service. Pour le montage des modules à diode laser il faut veiller à ce qu' ils soient remplacés. Si plusieurs modules à diode laser sont montés dans un bloc, il faut qu' ils soient séparés électriquement. Ne pas utiliser près des alimentations en courant ultra-faibles, car leurs courants inducits pourraient endommager ou détruire les modules à diode laser.

#### Avertissement

Ne pas exposer le module OEM à des hautes températures, à des vibrations violentes ou à une humidité excessive. Veillez à ce que le module ne soit pas surmené. La puissance de sortie optique des modules à diode laser est réglée en conformité à IEC 60825. Le boîtier éloxé est relié à l' terre à la tension d' alimentation positive. L' endommagement du revêtement Eloxal à l' extérieur provoque une tension positive au boîtier du module (court-circuit possible).

#### Alimentation en courant

Pour le mode à onde continue avec puissance maximale: rouge sur Vcc selon table - noir sur 0 V

#### Classes de protection laser et consignes de sécurité

Pour l' opération des dispositifs laser, il faut absolument observer les instructions pour la prévention des accidents selon ED5009 et ND 2075 (INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SECURITE). Si le module OEM des classes laser 3R et 3B est utilisé dans le domaine commercial ou dans le public, l' opérateur doit annoncer à temps l' opération au service de la sécurité e de l' hygiène du travail, et à la classe professionnel d' assurance-accidents en indiquant la classe laser selon IEC 60825-1:1993+A1:1997+A2:2001. La puissance laser et la longueur d' onde émise. Ces institutions peuvent demander un contrôle des dispositifs laser par un spécialiste. L' opérateur doit dénommer par écrit une personne chargée de la protection contre le rayonnement laser qui est responsable de l' opération sûre et de l' observation des mesures de protection et qui surveille l' opération. Si vous opérez un module OEM, il faut absolument veiller à ce que le faisceau laser soit dirigé de sorte que personne ne se trouve dans la zone de projection et que des faisceaux réfléchis par erreur (p.e. par des objets réfléchissants) n' accèdent pas aux zones où il y a des personnes. Ne jamais regarder dans un faisceau laser et ne jamais diriger un faisceau laser sur des personnes ou des animaux. La radiation laser peut provoquer des blessures des yeux et de la peau. Ne jamais diriger le faisceau laser sur des miroirs ou d' autres surfaces réfléchissantes. Le faisceau laser détourne de manière incontrôlée pourrait trapper des personnes ou des animaux. Opérez le faisceau laser seulement dans une zone surveillée. Veillez à ce que le module OEM ne tombe pas dans les mains d' enfants. L' opération des modules OEM aux écoles, aux centres de formation, dans les ateliers hobby et les ateliers aide à soi-même doit être surveillée par un personnel responsable.

#### Les spécification peuvent changer sans avertissement.

IMM Photonics GmbH, Ohrnstraße 4, D-85716 Unterschleißheim Stand: 10. 02. 2010

Tel.: +49 89 321 412-0, Fax: +49 89 321 412-11, info@imm-photonics.de, www.imm-photonics.de

#### Handling van laserdiodemodules

Benutting niet bewerken of vervormen. De lens niet aanraken. Lichte vervuilingen op de lens a.u.b. alleen met lucht afblazen. De levensduur van laserdiodemodules is afhankelijk van de temperatuur, het optisch vermogen en de bedrijfsduur. Bij de montage van laserdiodemodules op uitwisselbaarheid letten. Worden meerdere laserdiodemodules in een blok gemonteerd, moeten deze elektrisch gescheiden zijn. Niet gebruiken in de buurt van hoogfrequente stroomvoorzieningen, omdat hun inductieve stromen de laserdiodemodule kunnen beschadigen of verwoesten.

#### Waarschuwing

Stel de laserdiodemodule niet bloot aan hoge temperaturen, sterke vibraties of hoge vochtigheid. Vermijd een sterke belasting van de laserdiodemodule. Het optische uitgangsvermogen van de laserdiodemodule wordt ingesield volgens IEC 60825. De geëloxeerde behuizing is intern verbonden met de positieve voedingspanning. Beschadiging van de buitenste eioxallag leidt tot een positieve spanning aan de modulebehuizing (ev. kortsluiting).

#### Aansluiting

Voor aansluitende golf-bedrijf met maximale vermogen: rood open Vcc volgens tabel - zwart op 0 V

#### Laserbeschermingsklassen en veiligheidsaanwijzingen

Principieel moeten bij het gebruik van laserrichtingen de veiligheidsvoorschriften volgens Vellighdswet, 1934/Arbowet 1980, artikelen 183a en 184) in acht genomen worden. Bij gebruik van de OEM-module van de laserklassen 3R en 3B in het industriële bereik of in het openbaar, moet de gebruiker het gebruik tijdig aan de arbeidsinspectie en de bedrijfsvereniging onder vermelding van de laserklasse volgens IEC 60825-1:1993+A1:1997+A2:2001, het laservermogen en de algemene golfengte melden. Deze kunnen een controle van de laserrichtingen door een deskundige verlangen. De exploitant moet schriftelijk een laserveiligheidsverantwoordelijke benoemen, die verantwoordelijk is voor het veilige gebruik en de inachtneming van de veiligheidsmaatregelen en die toezicht houdt op het gebruik. Bij het gebruik van de OEM-module moet er steeds op gelet worden, dat de laserstraal zo geleid wordt, dat zich geen persoon in het profieelbereik bevindt en dat, ongewild gereflecteerde stralen (bijv. door reflecterende voorwerpen) niet in het bereik waar zich personen ophouden kunnen geraten. Kijk nooit in de laserstraal en richt hem nooit op personen of dieren. Laserstraling kan leiden tot verwondingen aan ogen en huid. Richt de laserstraal nooit op spiegels of andere reflecterende oppervlaktes. De ongecontroleerd afgelade straal zou personen of dieren kunnen treffen. Gebruik de laser alleen in een bewaakt bereik. De OEM-module hoort niet in de handen van kinderen. In scholen, opleidingsrichtingen, hobby- en zaftluiverkplaatsen moet het gebruik van OEM-modules door geschikt personeel verantwoordelijk bewaakt worden.

#### Specificaties kunnen zonder aankondiging veranderen.