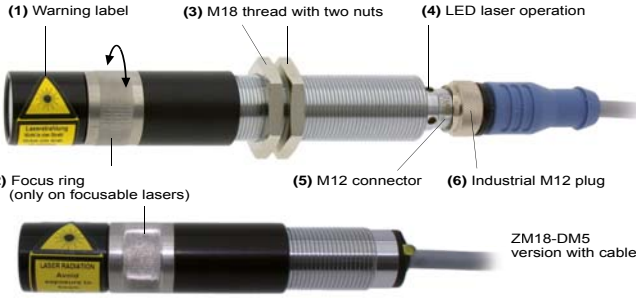


Thank you for purchasing a Z-LASER product!

Z-LASER
Intelligent Solutions in Light
www.Z-LASER.com

Welcome to the ZM18 laser series!



Product emits laser radiation in laser classes: 1, 1M, 2, 2M, 3R, 3B

Avoid direct eye exposure to laser beam!

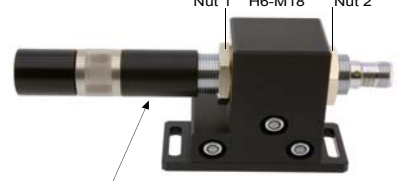
EN: Brief description of ZM18

- Warning label is enclosed (or attached in advance) and should be well visible. Please pay attention to the laser classes! (EN 60825-1) Laser class 3R, 3B and 4 are intended for integration into complex systems and are not approved for stand-alone operation. They require a laser protection officer who will decide on the necessary legal measures of training, hazard control and use.
- By rotating the focus ring, the laser projection can be focused (from 100mm up to ∞).
- M18 thread with two nuts for a simple installation in a mounting or a mounting angle.
 - LED light = Laser on
 - No LED light = Laser off
 - LED blinking orange/green (only ZM18-S/H) = internal temperature of 65°C is reached. At 85°C, the laser turns off, but the LED still blinks. - Attention: After cooling down below 85°C the laser turns on automatically!
- M12 connector to provide fixed and secure connection to power supply, cable or customized solution (also see configuration scheme with ZM18-S/H). Version with flying leads connection is also available (ZM12DM5).
- Fit industrial plug to laser, screw softly by hand (without tool). About 2mm of the screw thread must be visible, do not fix it any further!



Installation into a mount - On the side example with a H6-M18 (alternative angle mounting)

- Spin nut 1 on to the M18 laser thread.
- Screw the laser into the mount until you reach nut 1 (alternative: put into mounting angle).
- Spin nut 2 from behind and fix softly both nuts with a M18 device.



Installation into a mount with Ø 20mm, as example H2-20

Please do not fix the mount on to the front of the laser body as pressure can cause damage to the optics. Please fix the mount behind the focusing adjustment.

Troubleshooting:

- No laser light. Is the plug and/or power supply connected, supply voltage available?
- No laser light. Is the cable damaged / broken or is the power supply/power socket defective?
- No laser light. Are the pins connected correctly?
- Diffuse projection: (if focusable) readjust focus ring.
- Diffuse projection: If the optic appears "dirty" - carefully, clean with a cotton bud and spirit.

If the above troubleshoots do not solve your problems, it is possible that there is a fault with the electronics or laser diode. If the laser diode is faulty, as per split or weak beam, please return the laser to our headquarters.

ZM18 series is available with different features *
Die Serie ZM18 ist mit unterschiedlichen Merkmalen verfügbar *
La Série M18 est disponible avec des caractéristiques différentes *
La serie ZM18 è disponibile con varie caratteristiche *
La serie ZM18 está disponible con distintas características *
Z M 1 8 シリーズは異なる特徴と利用できる *

Configuration scheme and modulation		Connection options with cable (KB4)	
	ZM18B (Basic) + ZM18DM5(5, 53)*	Pin 1: Voltage supply + Pin 2: TTL modulation n.c. [ZM18DM5: up to 100 kHz @ black cable] Pin 3: Voltage supply - Pin 4: Analog modulation n.c.; Continuous wave	brown white blue black
	ZM18S, ZM18S3 (Standard)	ZM18H, ZM18H3 (High-End)	
Pin 2: TTL	Voltage levels below -2V are interpreted as logic 0 or "light off"; voltage levels above -2V are interpreted as logic 1 or "light on". Please note that the switching threshold can vary slightly.		
Pin 4: Analog	Applying a DC voltage between 0-1V at pin 4, the laser intensity is controlled. 0V means the laser power is < 10% of the nominal power. 1V and above means the laser will achieve 100% of the nominal laser power.	Applying a DC voltage between 0-1V @ ZM18H / 0-2V @ ZM18H3 at pin 4, the laser intensity is controlled. 0V means the laser power is < 10% of the nominal power. 1V @ ZM18H / 2V @ ZM18H3 and above means the laser will achieve 100% of the nominal laser power.	
Modulation	Analog intensity control (up to 32 steps) and digital TTL Trigger up to 1 kHz ZM18S3: TTL up to 500 kHz	ZM18H: APC: TTL up to 1 MHz; sinusoidal waves up to 5 MHz; ACC: up to 20 MHz (diode depending) ZM18H3: see below	
General rule	Note that there is a linear characteristic between the two voltages! Both control inputs are tolerant to DC voltages up to 25V, therefore, by applying 24V to the laser, it can easily be switched on to 100% by bridging pins 1, 2 and 4. There is no need for an extra supply of 1V. You cannot destroy the laser in a 24 Volt system by wrong connections of input pins. * Attention: Laser type ZM18DM53 with 4-wired cable must be supplied only with 4-6VDC (applies also for old ZM18DM5!)		

CE-Conformity according to the directives 2004/108/EC and 73/23/ECC excluding connection type.

	ZM18DM5 (discontinued model) ZM18B (Basic), ZM18DM(53)	ZM18S (discontinued model) ZM18S3 (Standard)	ZM18H (discontinued model) ZM18H3 (High-End)
Mechanical specifications *			
Max. Dimensions ZM18DM5(3) with cable	76mm x Ø 20mm (fixed focus version) 91mm x Ø 20mm (focusable version)	-	-
Max. Dimensions ZM18B-green	136mm x Ø 20mm (focusable and fixed focus version)	-	-
Max. Dimensions	91mm x Ø 20mm (fixed focus version) 108mm x Ø 20mm (focusable version)	112mm x Ø 20mm (fixed focus version) 128mm x Ø 20mm (focusable version)	123mm x Ø 20mm (fixed focus version) 138mm x Ø 20mm (focusable version)
Protection category	IP 67, dust-proof and water-proof		
Connection	ZM18B: M12 plug, 4-pin ZM18DM5(3): integrated cable	M12 plug, 4-pin	
M18 industry housing	Chromed brass, with optic head: anodised aluminium		
Electrical specifications *			
Supply voltage	5-30VDC +/- 5% ZM18DM5(3): 4-6VDC	5-30VDC +/- 5%	5-30VDC +/- 5%
Power consumption	< 4VA		
Mode of operation	APC with current limiting (or CC)	APC with current limiting	APC with current limiting or CC
Modulation	ZM18B: Continuous wave ZM18DM(5, 53): TTL modulation up to 100 kHz	Analogue intensity control (up to 32 steps) and digital TTL Trigger up to 1 kHz ZM18S3: digital TTL Trigger up to 500 kHz	APC: TTL up to 1 MHz; sinusoidal waves up to 5 MHz ACC: Up to 20 MHz (diode depending) ZM18H3 Blue: Analog and TTL modulation up to 200 kHz ZM18H3 Green: Analog and TTL modulation up to 100 kHz
Protection	Reverse polarity and transient / ESD	Reverse polarity and transient / ESD, over temperature protection	Reverse polarity and transient / ESD, over temperature protection
Optic specifications *			
Output power	1-200mW (depending on wavelength and model)		
Wavelength	635nm - 980nm ZM18B-green: 532nm	635nm - 980nm	ZM18H: 405nm - 980nm ZM18H3: 405nm, 450nm, 520nm
Environmental conditions *			
Case temperature	-10°C up to +50°C (depending on wavelength; heat dissipation e.g. with mounting H8-M18)		
Storage temperature	-10°C up to +80°C		
Humidity	Max. 90%, non condensing		
MTTF at 25°C	> 30.000h on red wavelengths (635 - 785nm) > 5.000h on green and blue wavelengths		

* For further information please take a look on the data sheets. Do you need help? Please contact your country representative or visit us on www.z-laser.com.

* Weitere Informationen finden Sie auf den Datenblättern. Benötigen Sie Hilfe? Kontaktieren Sie Ihre Landesvertretung oder besuchen Sie uns auf www.z-laser.com.

* Vous trouverez de plus amples informations sur les fiches techniques. Avez-vous besoins d'aide ? Contactez votre distributeur national, ou rendez nous visite sur le site www.z-laser.com.

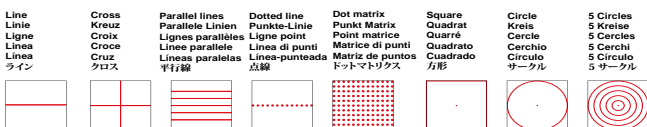
* Per maggiori informazioni consultare il foglio tecnico specifico. Per ulteriore supporto contattate l'agente o la nostra sede. Potrete trovare tutte le informazioni sul nostro sito www.z-laser.it.

* Por favor, revise las fichas técnicas para más información. ¿Necesita ayuda? Por favor contacte con el distribuidor de su país o visite www.z-laser.com.

* 青色波長、ZM18-グリーン等の詳細についてはデータシートを参照下さい。ご不明な点がありましたら、弊社代理店、または直接www.z-laser.comにお問い合わせ下さい。

Accessories • Zubehör • Accessoires • Accessori • Accesorios • アクセサリー

Some available optics • einige erhältliche Optiken • quelques optiques disponibles • alcune ottiche disponibili • alcune ottiche disponibili • 照射パターン



DE: Kurzbeschreibung ZM18

- 1. Der Warmaufkleber liegt bei (bzw. ist vorab angebracht) und soll gut sichtbar angebracht werden. Bitte beachten Sie die Laserklasse! (EN 60825-1) Laser der Klassen 3R, 3B und 4 sind zur Integration in komplexe Anlagen bestimmt und nicht zum eigenständigen Betrieb zugelassen. Sie erfordern einen Laserschutzbeauftragten, der über die gesetzlich notwendigen Maßnahmen der Schulung, Gefährdung, Bedienung und Verwendung entscheidet.
2. Durch das Drehen des Fokussierwinds wird die Projektion scharf gestellt (ca. 100mm bis infinity).
3. M18 Gewinde mit zwei Muttern zur einfachen Montage in einer Halterung oder einem Montagewinkel.
4. LED leuchtet = Laser an | LED leuchtet nicht = Laser aus | LED blinkt orange/grün = (nur ZM18-S/H) Laser ist intern 65°C erreicht. Bei 85°C schaltet sich dann der Laser aus, die LED blinkt weiter. Bitte beachten: Der Laser schaltet unter 85°C automatisch wieder an!
5. M12 Steckverbindung zum Anschluss an Steckernetzteil oder kundenspezifische Lösung (bei ZM18-S/H siehe auch Anschlussbelegung).
6. Industriestecker aufsetzen und leicht anziehen (ohne Werkzeug). Es bleiben ca. 2mm Gewinde sichtbar. Bitte nicht weiter anziehen!

Einbau in eine Halterung am Beispiel einer H6-M18 (alternativ Montagewinkel)

- 1. Mutter 1 auf M18 Gewinde am Laser schrauben
2. Laser in Halterung bis zur Mutter 1 einschrauben (alternativ in Montagewinkel stecken)
3. Mutter 2 von hinten anschrauben und beide Muttern mit M18 Schlüssel leicht festziehen

Einbau in eine Halterung mit Ø 20mm, bspw. H2-20

Verwenden Sie zur Befestigung der Halterung den Bereich hinter dem Fokussier. Zu starkes Anziehen der Halterung vorne auf dem Optikkopf könnte zur Beschädigung der Optik führen!

Fehlersuche

- Laser geht nicht. Ist Stecker und/oder Netzteil angeschlossen, Netzspannung vorhanden?
- Laser geht nicht. Schädern am Kabel/Kabelbruch oder ist Netzteil/Steckdose defekt?
- Laser geht nicht. Sind die Pins korrekt angeschlossen?
- Unschärfe Projektion: Fokussier (Wenn Fokussier neu einstellen
- Unschärfe Projektion: Bei Verschmutzung, Optik vorsichtig mit Wattestäbchen und Spiritus reinigen

FR: Description succincte du ZM18

- 1. La consigne de sécurité est jointe (ou est installée à l'avance) et doit être bien visible. Tenez compte de la classe du laser! (EN 60825-1) Laser de classe 3R, 3B et 4 sont destinés à l'intégration dans des systèmes complexes et ne sont pas approuvés pour une utilisation autonome. Elles nécessitent un agent de protection de laser qui décidera des mesures juridiques nécessaires de la formation, le contrôle des risques et de l'utilisation.
2. Par l'ajustage de la bague du focus, la projection est très précise (env. 100mm jusque infinity).
3. Deux écrous, filetés M18, permettent un montage simple avec une fixation H6-M18 ou un angle de montage.
4. La LED est allumée = Laser fonctionne | La LED est éteinte = Laser arrêté | La LED clignote orange/vert (seulement ZM18-S/H) lorsque 65°C internes sont atteints. A 85°C le laser s'éteint, la LED continue à clignoter. - Faites attention: Après refroidir inférieure 85°C, le laser s'allume automatiquement!
5. Prise de branchement pour le raccordement au réseau ou solution spécifique du Client (pour ZM18-S/H voir les instructions de branchement)
6. Mettre la prise industrielle et serrer légèrement (sans outil).
7. Il reste à peu près 2 mm de filetage visible. Prière de ne pas forcer au delà.
Montage dans une fixation par exemple une H6-M18 (ou éventuellement dans l'angle de montage)
1. Visser l'écrou 1 sur le filetage M18 du laser.
2. Visser le laser dans la fixation jusqu'à l'écrou 1 (ou le mettre éventuellement dans l'angle de montage).
3. Visser l'écrou 2 par derrière et serrer légèrement les deux écrous avec une clé M18.
Montage dans un support de diam. 20 mm, par ex. H2-20
Utilisez, pour la fixation du support, la zone située derrière la bague du focus.
Un serrage trop fort du support sur l'extrémité du laser, pourrait occasionner des dommages sur l'optique.
Recherche d'erreurs
- Laser ne fonctionne pas. Est-ce que la prise et/ou alimentation est connectée, la tension est elle disponible?
- Laser ne fonctionne pas. Détérioration du câble/ou cassure du câble ou l'alimentation/ou prise est elle défectueuse?
- Laser ne fonctionne pas. Veuillez vérifier si les pins sont correctement branchés?
- Projection imprécise: (Si focusable) réajuster la bague du focus.
- Projection imprécise: Nettoyer l'optique prudemment avec un coton tige et de l'alcool.

IT: Breve descrizione ZM18

- 1. L'etichetta di pericolo è sempre applicata al laser e deve sempre essere ben visibile (o è installato in anticipo). Fare attenzione alla classe di pericolo del laser! (EN 60825-1) Laser Classe 3R, 3B e 4 sono destinati per l'integrazione in sistemi complessi e non sarà consentito di operare in modo autonomo. Hanno bisogno di un responsabile della protezione laser che deciderà le misure giuridiche di formazione, controllo del rischio e l'uso necessario.
2. Ruotando questa ghiera si regola il fuoco del laser (tra 100mm e infinity).
3. Corpo filettato M18 per un montaggio più semplice.
4. LED acceso = Laser spento = Laser spento | LED lampeggiante arancione/verde (solo per serie ZM18-S/H) = Temperatura interna >= 65°C. Al raggiungimento degli 85°C il laser si spegne ed il LED continua a lampeggiare. - Fare attenzione: Dopo raffreddamento inferiore a 85°C, il laser si accende automaticamente!
5. Connettore M12 per alimentare il laser e modulazione per i modelli ZM18-S/H/D(M/5).
6. Connettore co-stampato a 4 poli con cavo. Fare attenzione quando si serra il connettore M12, non utilizzare alcun utensile per questo tipo di operazione. Circa 2 mm filo rimangono visibili.
Installazione di un laser su un supporto H6-M18
1. Avvitare il dado 1 sul corpo filettato M18.
2. Avvitare il laser sul supporto fino al dado 1.
3. Avvitare il dado 2 dalla parte del connettore e serrare entrambe i dadi.
Installazione con supporto con foro Ø 20mm, come ad esempio H2-20
Attenzione: non fissare il laser nella parte anteriore più vicina all'ottica perché una forte pressione potrebbe causare danni alla stessa. Fissare il laser nella parte del corpo successiva alla ghiera di messa a fuoco (dove è posizionata l'etichetta argentata).
Ricerca guasti
- Il laser non si accende: Verificare che il connettore sia serrato correttamente e che ci sia alimentazione.
- Il laser non si accende: Verificare che il cavo non sia rotto, verificare l'alimentatore.
- Il laser non si accende: La connessione dei pin è corretta?
- Proiezione sfuocata: Per la versione con la messa a fuoco regolabile con la ghiera.
- Proiezione sfuocata: Per la versione a fuoco fisso pulire l'ottica con cotton fioc e alcool.

ES: Breve descripción ZM18

- 1. La etiqueta de advertencia (adjunto o adjunta) tiene que estar instalada de forma bien visible. ¡Preste atención a la clase del láser! (EN 60825-1) Los láser de la clase 3R, 3B y 4 están destinados para su integración en sistemas complejos y no están aprobados para su uso independiente. Requieren de un encargado de protección láser, que determine las medidas legales de formación, control de riesgos y el uso necesarias.
2. Girando el anillo del foco se consigue una proyección clara (aprox. 100mm a infinity).
3. Rosca M18 con dos tuercas para una instalación sencilla en una montura, o en una montura con ángulo.
4. LED con luz = láser encendido | LED sin luz = láser apagado | LED parpadeando naranja/verde (solo ZM18-S/H) = se ha alcanzado la temperatura interna de 65°C. A 85°C el láser se apaga, pero el LED continua parpadeando. - ¡Por favor, tenga en cuenta que el láser se enciende automáticamente a temperaturas inferiores a 85°C!
5. Conector M12 para fuente de alimentación o solución personalizada (ver también esquema de configuración con ZM18-S/H).
6. Conectar el enchufe industrial y atornillar suavemente (sin herramientas). Aproximadamente deben ser visibles 2mm de la rosca. ¡No ajustar más allá!
Instalación en una montura (ej. H6-M18, alternativamente montura con ángulo)
1. Girar tuercas 1 sobre la rosca del M18.
2. Atornillar el láser en la montura hasta la tuercas 1 (alternativamente: poner en el ángulo de montaje).
3. Girar la tuercas 2 desde atrás y ajustar suavemente ambas tuercas.
Instalación en soporte con 20mmØ, por ejemplo el H2-20
Por favor, no fije el soporte por la parte frontal del cuerpo del láser ya que la presión puede causar daños en las ópticas. Por favor, fije el soporte detrás del ajuste del foco (donde está colocada la etiqueta plateada).
Localización y resolución de problemas
- El láser no funciona. ¿Ha conectado el enchufe la fuente de alimentación /enchufe defectuosa?
- El láser no funciona. ¿El cable está dañado / roto o la fuente de alimentación /enchufe defectuosa?
- El láser no funciona. ¿Las conexiones de los pines son correctas?
- Proyección difusa: (Si enfocable) ajustar el anillo de foco.
- Proyección difusa: Si la óptica está contaminada limpiar cuidadosamente con algodón y alcohol.

JP: ZM18 についての説明

- 1. 警告ペルが付属しています。必ずよく見えるように配置してください。
レーザークラスに注意してご使用下さい。
(EN 60825-1) レーザークラス 3R, 3B, 4 はシステムへの組み込みを対象とするもので、単体のレーザーの操作は認められていません。これらのクラスには、訓練や危険管理や使用の必要な法的措置を決めるレーザー安全管理者の任命が義務付けられています。
2. 焦点リングを回すことにより、レーザーの照射がより鮮明になります(焦点距離 100 mm ~ infinity)。
3. M18 ネジと固定ナット(2個)で、取付と取付角の調整が簡単にできます。
4. LED 点灯 = レーザー ON | LED 消灯 = レーザー OFF
LED 点滅 = 緑色点滅 (ZM18-S/H の場合) = レーザー内部温度が 65°C に達していることを示します。85°C に達すると、LED は点滅を続けながら、レーザー照射を停止します。85°C 以下に冷却した後、レーザーが自動的に点灯します。
M12 は供給電源の接続用ですが、他の接続方法も可能です (ZM18-S/H の構成図も参照下さい)。
工業用プラグを挿入し、手で締めて下さい (工具を使用しないで下さい)。
ネジ山の約 2mm は見える状態が正常です。それ以上は締めつけないで下さい。
ブラケット H6-M18 への取付け例 (アングル可調整取付)
1. M18 ナット 1 を回して、必要な位置まで移動します。
2. レーザーをナット 1 の位置までブラケットに挿入します (または、他のタイプのブラケットに挿入します)。
3. M18 ナット 2 をレーザーの反対側からねじ込み、レーザーをブラケットに固定します。
寿命終了表示:
M18 ハイエンドレーザーは内蔵の寿命終了検知機構を持っています。緑色の状態表示 LED の点滅がレーザーの寿命終了が近いことを知らせます。レーザーの交換を準備して下さい。
トラブルシューティング
レーザーが点灯しない => プラグ/電源は接続されていますか、電圧が供給されていますか?
レーザーが点灯しない => ケーブルの破損や断線、供給電源またはプラグの不良はありませんか?
レーザー照射の拡散 (可変焦点の場合) => 焦点リングを再調整して下さい。
レーザー照射の拡散 (ZM18-S/H の場合) => 焦点リングを再調整して下さい。

Z-LASER Optoelektronik GmbH

Merzhauser Str. 134 • 41070 Freiburg • Germany
Tel.: +49 / 761 / 296 44 44 • Fax: +49 / 761 / 296 44 55 • info@z-laser.de • www.z-laser.com

Table with 4 columns: Anschlussbelegung und Modulation, ZM18B (Basic) + ZM18DM(5, 53)*, ZM18S, ZM18S3 (Standard), ZM18H, ZM18H3 (High-End), and Verbindung Kabel (KB4). It details pin configurations, TTL/Analog modulation, and cable types for different laser models.

CE-Konformität entsprechend der Richtlinien 2004/108/CE und 73/23/EEG ausschließlich der Art der Anschlussleitung. Wenn es durch die Fehlersuche zu keiner Lösung kommt, ist entweder die Elektronik oder die Laserdioden defekt. Bei gespaltenem / schwachem Strahl ist Laserdioden defekt. Bitte senden Sie in diesem Fall den Laser zu uns ein.

Table with 4 columns: Occupation de branchement et modulation, ZM18B (Basic) + ZM18DM(5, 53)*, ZM18S, ZM18S3 (Standard), ZM18H, ZM18H3 (High-End), and Connexion câble (KB4). It details pin configurations, TTL/Analog modulation, and cable types for different laser models.

Conformité CE selon les directives 2004/108/CE et 73/23/CEE à l'exception du mode de connexion. Si il est établi que le non fonctionnement n'est pas lié à ces points, soit l'électronique ou la diode du laser est défectueuse. Si le trait est fendu/faible, la diode du laser est défectueuse. Dans ce cas, veuillez nous retourner le laser.

Table with 4 columns: Schema di collegamento: alimentazione e modulazione, ZM18B (Basic) + ZM18DM(5, 53)*, ZM18S, ZM18S3 (Standard), ZM18H, ZM18H3 (High-End), and Connessione cavo (KB4). It details pin configurations, TTL/Analog modulation, and cable types for different laser models.

Certificato di conformità CE secondo le direttive 2004/108/CE e 73/23/CEE escluso tipo di connessione. Se dopo questo verifichè il laser continua a non funzionare ci potrebbe essere un problema di elettronica o di diodo. Se il laser emette un fascio debole o diverso linea significa che il diodo è stato danneggiato. Inviare il laser in fabbrica per la riparazione.

Table with 4 columns: Asignación de pines y Modulación, ZM18B (Básico) + ZM18DM(5, 53)*, ZM18S, ZM18S3 (Estándar), ZM18H, ZM18H3 (High-End), and Conexión cavo (KB4). It details pin configurations, TTL/Analog modulation, and cable types for different laser models.

Conformidad CE según las directivas 2004/108/CE y 73/23/CEE excluyendo tipo de conexión. Si está seguro de que el láser no funciona por alguna de estas causas, o bien la electrónica o el diodo del láser falla. El diodo láser está defectuoso si el rayo está doblado/débil. Por favor envíe el láser en este caso.

Table with 4 columns: 回路構成およびモジュールシオン, ZM18B (ベーシック) + ZM18DM(5, 53)*, ZM18S, ZM18S3 (標準), ZM18H, ZM18H3 (ハイエンド), and ケーブル (KB4). It details pin configurations, TTL/Analog modulation, and cable types for different laser models.

CE-適合接続タイプを除く、指令2004/108/CEおよび73/23/EECによる。
レーザーが動作しないことが上記の原因によるものではないことが確実な場合は、電子回路あるいはレーザーダイオードが割れや減衰の不良です(例えば、不安定電源電圧、静電気放電 (E.S.D)等)に起因する)。この場合は、レーザーを代理店または弊社に返送して下さい。
© Z-LASER 2016 / Subject to change Manual_M18_1.9_12/2016