

## LMO-4AA-AEZ-OP Lasermodul



1258

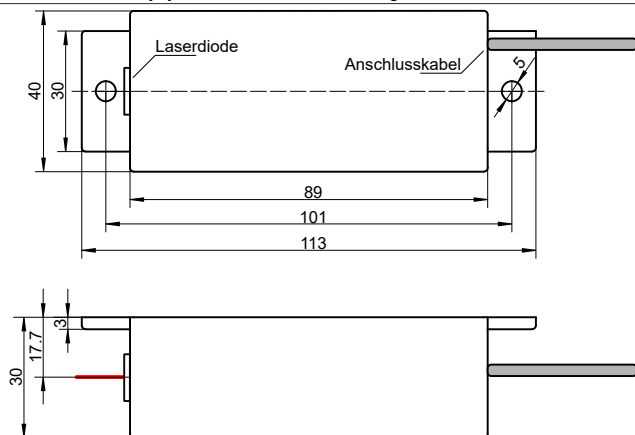


- Grünes Laserlicht für bessere Sichtbarkeit
- Laserklasse 3B
- Das Gerät muss ausserhalb der Ex-Zone montiert werden. Das Licht kann in Ex (0) und (20) wirken.

Technische Daten	LMO-4AA-AEZ-OP
Strahlform	Rund
Zündschutzart Gas	II (1)G [Ex op is IIC T4 Ga]
Zündschutzart Staub	II (1)D [Ex op is IIIC T135°C Da]
Anwendbare Ex-Zonen	(0) und (20)
Lichtleistung	20mW
Farbe der Lichtquelle	grün
Wellenlänge	532nm
Versorgungsspannung, Ue	24VDC ±10%
Stromaufnahme	300mA (max.)
Leistungsaufnahme	2.85W
Eingangsfunktion	Disable Eingang, PNP kompatibel, LOW = 0V-3V, HIGH = 16V-24V
Disable Eingang Laser Zeiten	min AUS-Zeit = 600ms, min EIN-Zeit = 600ms
Gehäuse	Rechteckige Box aus Aluminium
Gehäuse-Schutzart	IP20
Arbeitstemperaturbereich, T <sub>amb</sub>	-10°C bis +50°C
Lagertemperaturbereich	-20°C bis +70°C
Lebensdauererwartung	10000h
Verbindungskabel	UL-Liycy, 6xAWG24, schwarz, Länge: 1m

### Anschlussplan und Dimensionszeichnung

Anschluss Nr.	Funktion
braun	24VDC ±10%
schwarz	0V
gelb	DI (LOW = 0V-3V, HIGH = 16V-24V)
grün	DO Error
rot	LED Out
orange	PE/PA
weiss	Kabelschirm



### EX Kennzeichnungen

CE 1258  
 Typ: LMO-4AA-AEZ-OP  
 Gas: Ⓜ II (1)G [Ex op is IIC T4 Ga]  
 ATEX:  
 IECEx:  
 Tamb:  
 Produktionsdatum:

Hersteller mit Adresse  
 Elektrische Daten gemäss Tabelle  
 Staub: Ⓜ II (1)D [Ex op is IIIC T135°C Da]  
 SEV 23 ATEX 0671 X  
 IECEx SEV 23.0006X  
 -10°C bis +50°C  
 Nummer 5 bis 8 der Seriennummer(Jahr / KW)

LMO-4AA-AEZ-OP\_d1/2025-07-09/MP

 Tippkemper-Matrix GmbH  
 Meesgerner Str. 43, D-51491 Overath  
 Tel.: +49 2206 9566-0, Fax -19  
 info@tippkemper-matrix.de

 Matrix Elektronik AG (Hersteller)  
 Kirchweg 24, CH-5420 Ehrendingen  
 Tel.: +41 56 20400-20, Fax -29  
 info@matrix-elektronik.com

## Betriebsanleitung / EU-Konformitätserklärung

### Allgemeine Installationsvorschriften

Montieren Sie den Laser stabil und vibrationsfrei. Die elektrischen Anschlüsse müssen genau wie im Anschlussplan dargestellt ausgeführt sein. Der Kabelschirm muss so kurz wie möglich angeschlossen werden. Der Kabelschirm sollte großflächig mit der Schutzterde verbunden werden. Überschreiten Sie nicht die maximalen Nennwerte und installieren Sie die Anschlusskabel nicht parallel zu Hochspannungskabeln.

### Ex Installationsvorschriften

Es ist notwendig, alle gültigen internationalen und nationalen Regeln und Vorschriften zu berücksichtigen (EN 60079-14). Die Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden. Die elektrischen Anschlüsse müssen genau wie im Schaltplan dargestellt ausgeführt sein. Die lokale Potentialausgleichsverbinding ist korrosionsbeständig und dauerhaft anzuschließen. Die Schutzterde (PE) ist fest mit dem Gehäuse verbunden.

Der Kabelschirm sollte mit der Schutzterde verbunden sein. Das Kabel ist zu verlegen und vor Beschädigungen zu schützen. Kabel mit Endverschraubungen oder in Kabelrinnensystemen so verlegen, dass Zugspannungen an den Endverschraubungen vermieden werden. Es ist für eine ausreichende Zugentlastung zu sorgen. Das Kabelende muss entweder innerhalb eines bescheinigten Ex-Gehäuses oder ausserhalb eines Ex-Bereiches verlegt werden.

Das Produkt DARF NICHT innerhalb explosionsgefährdeten Zonen installiert oder betrieben werden. Die begrenzte optische Strahlung darf in die Ex-Zonen 0 und 20 wirken.

### Funktion

Das LMx-Lasermodul ist nach wenigen Sekunden bereit, sobald dieses an die 24V angeschlossen ist. Um der Laser einzuschalten muss den DI-Eingang auf +24V gelegt werden. Der Laser startet dann sanft auf. Um der Laser auszuschalten, einfach den DI-Eingang von den 24V trennen und auf GND/0V legen oder offen lassen. Der LED-Ausgang zeigt an, ob der Laser eingeschaltet (LED Out = high) oder ausgeschaltet (LED Out = low) ist. Die Lebensdauer des Lasers hängt von der Umgebungstemperatur und die Qualität des Lasers ab. Wenn das Lasermodul seine Lebensdauer erreicht hat, erkennbar am getakteten Signal mit 12 Hz am DO-Ausgang, sollte der Laser ausgetauscht werden. Wie lange der Laser noch funktioniert, hängt von vielen Faktoren wie Temperatur, Laserqualität usw. ab. Der DO-Ausgang zeigt den Normal- oder Fehlerzustand an, siehe Tabelle unten. Hinweis: Der DO-Ausgang darf nur an Eingänge angeschlossen oder offen gelassen werden. Schließen Sie den DO-Ausgang niemals direkt an 0 V, GND, Masse oder +24 V an.

Zustand	DO-Ausgang
OK	LOW
Fehler	HIGH
Lebensdauer erreicht	Getaktetes Signal mit 12Hz Frequenz

### Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Sensor darf nicht für den Unfallschutz verwendet werden! Im schlimmsten Fall kann der Ausgang in einen beliebigen Zustand wechseln! Bei der Installation und dem Betrieb des Produktes müssen die einschlägigen internationalen und nationalen Vorschriften berücksichtigt werden insbesondere jene, die den Explosionsschutz betreffen.

### Sicherheitshinweise für Laser der Klasse 3B



Vermeiden Sie den Kontakt mit dem Laserstrahl oder Reflektionen. Sie können Verletzungen der Augen oder leichte Verbrennungen der Haut verursachen. Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Sie den Laser inbetriebnehmen oder benutzen. Bitte beachten Sie: Die Verwendung dieses Lasers setzt voraus, dass die Einrichtung über einen Laserschutzbeauftragten verfügt. Der Laserschutzbeauftragte muss die notwendigen Vorkehrungen treffen, damit keine Unfälle passieren können.

### Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei.

Die Ausrüstung darf nur durch den Hersteller repariert oder gewartet werden.

### Allgemeine Hinweise und Entsorgung

Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte zu modifizieren. Unsere Produkte sind so konstruiert, dass sie die Umwelt so wenig wie möglich belasten. Sie emittieren oder enthalten keine schädlichen oder silikon-basierten Substanzen und verbrauchen ein Minimum an Energie und Ressourcen. Nicht mehr verwendbare oder irreparable Einheiten müssen gemäss den örtlichen Abfallbeseitigungsvorschriften entsorgt werden.

### EU-Herstellererklärung

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen und Direktiven:

IEC 60079-0 (Ed. 7.0), IEC 60079-1 (Ed. 7.0), IEC 60079-28 (Ed. 2.0), IEC 60079-31 (Ed. 2.0), IEC/EN 60825-1, IEC/EN 60825-2, IEC/EN 60529, EN 61000-4-2 bis EN 61000-4-6, EN 61000-6-1/1-2, EN 61000-6-4, ATEX Richtlinie 2014/34/EU, Maschinenrichtlinie 2006/42/EC, EMV Richtlinie 2014/30/EU, RoHS Richtlinie 2011/65/EU

ATEX/IECEx-Kennzeichnung:

Gas: II (1)G [Ex op is IIC T4 Ga]

Staub: II (1)D [Ex op is IIIC T135°C Da]

ATEX EU-Baumusterprüfbescheinigung-Nr.: SEV 23 ATEX 0671 X

IECEx CoC-Nr.: IECEx SEV 23.0006X

Ex CB IECEx: Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG, Luppmenstrasse 3, CH-8320 Fehraltorf CE 1258

ATEX Bescheinigung für Produktion von Ex Produkten nach der ATEX Richtlinie 2014/34/EU: Prüfbescheinigungs-Nr.: SEV 21 ATEX 4580, QAR-Nr.: CH/SEV/QAR21.0009, CB: Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG, Luppmenstrasse 3, CH-8320 Fehraltorf CE 1258 Kennnummer: 1258

Pablo Ledergerber, Matrix Elektronik AG, ist zur Erstellung der Dokumentation berechtigt.

Die Übereinstimmung der Geräte mit den genannten Richtlinien, Normen und EU-Baumusterprüfungen, sowie die Einhaltung des Qualitätssicherungssystems ISO 9001:2015, bestätigt:

Ehrendingen, 9.7.2025

Pablo Ledergerber, Matrix Elektronik AG