

# Modell LP-HFD2

## High-performance Laserprojektor mit Temperaturmanagement

Der LP-HFD2 ist das Nachfolgemodell unseres bewährten LP-HFD Laserprojektors. Neben einem neuen Gehäuse mit Schutzklasse IP65 wurde bei der Entwicklung besonderer Wert auf die Temperaturstabilität gelegt.

Es werden fasergekoppelte Laser (mit roter und/oder grüner Strahlquelle) mit einer Ausgangsleistung von 7 mW verwendet. Bei Bedarf können stärkere Laserquellen mit bis zu 28 mW eingesetzt werden. Die Standardoptiken lassen sich auf einen Abstand von 0,5 m bis 7 m fokussieren. Mit einer Teleoptik sind Entfernungen bis 14 m möglich. Für den Einsatz bei höheren Umgebungstemperaturen stehen Kühloptionen wie Lüfterschlauch und Wasserkühlung zur Verfügung.

Die Datenanbindung erfolgt typischerweise per Ethernet. Außerdem ist die Kommunikation über Profinet oder serielle Verbindung möglich.



Öffnungswinkel  
bis zu 80°



Optimiert für  
2D und 3D  
Projektion



Integration in  
Multiprojektions-  
systeme



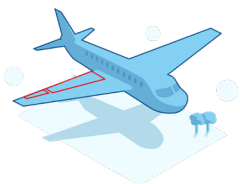
Verbessertes  
Wärme-  
management



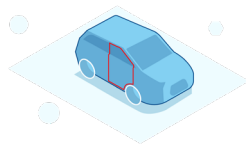
IP65

## Highlights

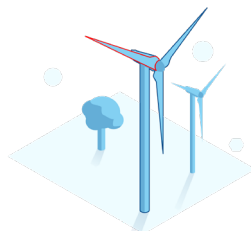
- Sehr genaue, schnelle und stabile Laserprojektion
- Optimiert für Projektion auf 3D-Objekte
- Hohe Strahlperformance durch fasergekoppelten Laser
- Großer Öffnungswinkel (bis 80° x 80°) ermöglicht großen Arbeitsbereich
- Industrielles IP65 Gehäuse
- Verbessertes Wärmemanagement
- Mit Wasserkühlung bis 60 °C Umgebungstemperatur einsetzbar
- Optional erweiterter Lüfterschlauch und Wasserkühlung
- Datenübertragung seriell oder Ethernet
- Einsatz als Multiprojektionssystem



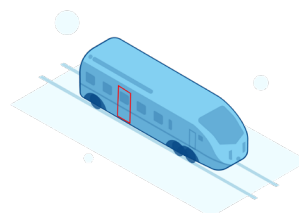
Luft- und Raumfahrt



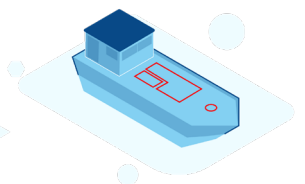
Automobil



Composite



Fahrzeugbau



Schiffsbau

## System Spezifikationen

Laserquelle
Wellenlänge
Ausgangsleistung
Laserklasse (nach EN 60825)
Modellbesonderheit
Öffnungswinkel
Genauigkeit <sup>(2)</sup> (abhängig von Projektionsabstand)
Fokusbereich
Bildwiederholfrequenz Projektion
Gewicht
Abmessungen (L x B x H)
IP Schutzklasse

Fasergekoppelter grüner oder roter Diodenlaser

520 nm		638 nm	
7 mW <sup>(1)</sup>	14 mW	7 mW <sup>(1)</sup>	28 mW
2M	3R	2M	3R
Standard	High Precision	Teleoptik	
80° x 80°	60° x 60°	60° x 60°	
0,25 mm/m	0,1 mm/m	0,2 mm/m	
0,5 m bis 7 m (Standardfokus)		Bis 14 m	

Max. 50 Hz (in Abhängigkeit der Projektion)

7,3 kg (Standardausführung, zzgl. 1,4kg separates Netzteil)

500 x 200 x 141 mm (181 mm inkl. Lüfter)

19.685 x 7.874 x 5.551 in (7.126 inkl. Lüfter)

IP65

## Software / Steuerung

Software
Grafikformat ohne LPM

LPM

HPGL / HPGL 3D

## Zubehör

Fernbedienung
---------------

Optional

## Elektrische Spezifikationen

Versorgungsspannung
Schutzklasse elektrisch
Elektrische Isolation
Schnittstellen
Leistungsaufnahme (typisch)

24VDC ±5%

3 (Schutzkleinspannung)

Potenzialfreies Gehäuse, mit Anbindung an GND über 500 kΩ

1. Ethernet TP, 100 Base TX Cat5/Cat6
2. RS-232 IV24 (max. Kabellänge 15 m)
3. Profi Net extern optional, andere Feldbussysteme auf Anfrage

50 W (max. 100 W)

## Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur
Lagertemperatur
Luftfeuchte (max.)
Abstand vom Projektor zum oberen Rand des Werkstücks (in mm)
1.000
2.000
3.000
4.000
5.000
6.000
7.000
8.000
9.000

+0 °C bis +50 °C (mit passiver Kühlung)

+0 °C bis +50 °C (mit Lüfterschlauch)

+0 °C bis +60 °C (mit zusätzlicher Wasserkühlung)

-20° C bis +70 °C

&lt; 80 % relativ, nicht kondensierend

Optischer Öffnungswinkel 76° (in mm)	Optischer Öffnungswinkel 60° (in mm)
---	---

1.562

1.155

3.125

2.309

4.687

3.464

6.250

4.619

7.812

5.774

9.375

6.928

10.938

8.083

12.500

9.238

14.063

10.393

<sup>(1)</sup> Nach TÜV nominell bei Strahlaustritt<sup>(2)</sup> Bei 28°C Blocktemperatur, optischer Winkel 70° und 0° Neigung