



## ● 綜合型功率監測儀

CPM綜合型功率監測儀系列產品透過精密設計使其容易操作及控制，並且根據不同種的型號，其雷射功率量測範圍大小可以從0.1瓦量測到2萬瓦；CPM綜合型功率監測儀之獨特為不僅可用來量測高功率雷射也能承受最高程度之雷射能量密度照射。各種產品型號之差異主要是由感測器大小及所需的冷卻水流量而有所區分。

## ● 實際操作

CPM綜合型功率監測儀主要是應用在雷射製造商及設備製造商功率量測用途上，其綜合型獨特設計使儀器容易方便攜帶並可應用在同一家公司中多種不同型機器，除此之外CPM也適合應用於系統整合之製程控制應用中。

## ● 量測光束參數

依校準不同，連續波雷射光束功率波長量測範圍，量測波段從固態雷射(鈹鋁石榴石, YAG) 到二氧化碳雷射(CPM C-9)。



## ● 選購附件

- 量測用途之光纖轉接頭(LLK B, LLK-D, QBH, QD)
- 安全保護儲存收納盒
- 外部顯示原件
- 各種轉接介面
- 連接焦點監測儀 ( FocusMonitor ) 用固定座

## ● 光纖轉接頭

為了雷射功率量測過程安全著想，光纖必須搭配光纖轉接頭直接連接光纖轉接頭到雷射功率計上，針對綜合型功率監測儀 CPM F-1, CPM F-10 and CPM F-20之一般光纖耦合轉接頭，如LLK-B LLK-D QBH 和QD可供選購。



### ● CPM F-1

功率範圍 : 0.1-1.4kW  
波長範圍 : 800-1100nm  
最大功率密度 : 1 kW/cm<sup>2</sup>

### ● CPM C-9

功率範圍 : 0.5-9kW  
波長範圍 : 800-1100 & 10600nm  
最大功率密度 : 0.5~10 kW/cm<sup>2</sup>

### ● CPM F-10

功率範圍 : 0.5-10kW  
波長範圍 : 800-1100nm  
最大功率密度 : 1 kW/cm<sup>2</sup>

### ● CPM F-20

功率範圍 : 1.0-20kW  
波長範圍 : 800-1100nm  
最大功率密度 : 1 kW/cm<sup>2</sup>

## 產品規格

|                                                   | CPM F-1                   | CPM F-10                  | CPM F-20                  | CPM C-9 <sup>1)</sup>                                                                                             |
|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Measurement Parameters                            |                           |                           |                           |                                                                                                                   |
| Power range                                       | 0.1 – 1.4 kW              | 0.5 – 10 kW               | 1.0 – 20 kW               | 0.5 – 9 kW                                                                                                        |
| Irradiation time                                  | continuous                | continuous                | continuous                | continuous                                                                                                        |
| Wavelength range                                  | 800 – 1100 nm             | 800 – 1100 nm             | 800 – 1100 nm             | 800 – 1100 and 10600 nm                                                                                           |
| Entrance aperture                                 | 45 mm                     | 90 mm                     | 135 mm                    | 55 mm                                                                                                             |
| Max. power density                                | 1 kW/cm <sup>2</sup>      | 1 kW/cm <sup>2</sup>      | 1 kW/cm <sup>2</sup>      | 10 kW/cm <sup>2</sup> (Ø < 10 mm)<br>5 kW/cm <sup>2</sup> (Ø 10 – 30 mm)<br>0.5 kW/cm <sup>2</sup> (Ø 30 – 55 mm) |
| Average power density                             | 0.5 kW/cm <sup>2</sup>    | 0.5 kW/cm <sup>2</sup>    | 0.5 kW/cm <sup>2</sup>    | 5 kW/cm <sup>2</sup> (Ø < 10 mm)<br>5 kW/cm <sup>2</sup> (Ø 10 – 30 mm)<br>0.5 kW/cm <sup>2</sup> (Ø 30 – 55 mm)  |
| Accuracy                                          | ± 3 %                     | ± 3 %                     | ± 3 %                     | ± 3 %                                                                                                             |
| Reproducibility                                   | ± 1.5 %                   | ± 1.5 %                   | ± 1.5 %                   | ± 1.5 %                                                                                                           |
| Time constant (approx.)                           | < 10 s                    | < 10 s                    | < 10 s                    | < 10 s                                                                                                            |
| Supply Data                                       |                           |                           |                           |                                                                                                                   |
| Power supply                                      | 24 V DC ± 5 %, max. 0.5 A | 24 V DC ± 5 %, max. 0.5 A | 24 V DC ± 5 %, max. 0.5 A | 24 V DC ± 5 %, max. 0.5 A                                                                                         |
| Cooling water flow                                | > 1 l/min                 | > 5 l/min                 | > 10 l/min                | > 5 l/min                                                                                                         |
| Maximum water inlet pressure                      | 3 bar                     | 4 bar                     | 4 bar                     | 3 bar                                                                                                             |
| Communication                                     |                           |                           |                           |                                                                                                                   |
| Interfaces                                        | serial / USB              |                           |                           |                                                                                                                   |
| Dimensions and Weight                             |                           |                           |                           |                                                                                                                   |
| Dimensions (L × W × H)<br>(excl. connectors)      | 180 x 123 x 71 mm         | 180 × 162 × 71 mm         | 260 × 162 × 113 mm        | 180 × 162 × 136 mm                                                                                                |
| Weight (approx.)                                  | 0.9 kg                    | 2.9 kg                    | 4.8 kg                    | 4.8 kg                                                                                                            |
| Environmental Conditions                          |                           |                           |                           |                                                                                                                   |
| Operating temperature range                       | +10 °C up to +40 °C       |                           |                           |                                                                                                                   |
| Permissible relative humidity<br>(non-condensing) | 10 – 80 %                 |                           |                           |                                                                                                                   |