

- **Universell für alle High-Power LEDs, mittelgroße LED-Module sowie kleine Lichtquellen**
- **Geschlossene und zu öffnende Version mit internem Lampenhalter verfügbar**
- **Erfüllt aktuelle Anforderungen der CIE für genaue Lichtstrommessungen**
- **500 mm Durchmesser, integrierte Hilfslichtquelle**
- **150 mm Port für die Aufnahme von Adapterplatten**



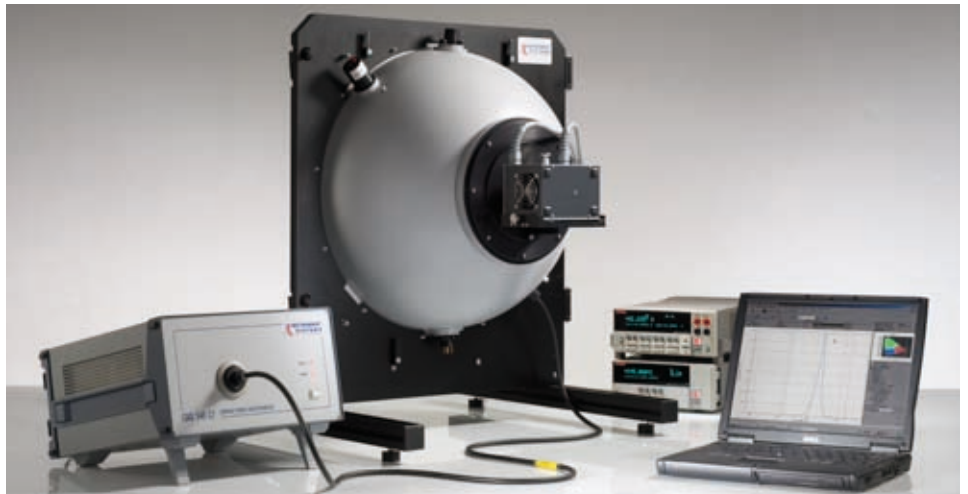
WIR BRINGEN QUALITÄT ANS LICHT

ISP 500

Ulbricht-Kugel für Strahlungsleistungs- und Lichtstrommessung

Mit der ISP 500 hat Instrument Systems eine Ulbricht-Kugel mit 500 mm Durchmesser entwickelt, die für die genaue Bestimmung der Strahlungsleistung und des Lichtstroms von kleineren Lampen, High-Power LEDs und mittelgroßen LED-Modulen ausgelegt ist. Die ISP 500 ist in zwei Varianten erhältlich: ein ge-

schlossenes Modell, bei dem die Einkopplung der Lichtstrahlung über einen seitlichen Port erfolgt sowie eine zu öffnende Variante, die zusätzlich die Möglichkeit für Messungen im Inneren der Kugel bietet. Die optische Beschichtung der ISP 500 besteht aus BaSO₄ mit ca. 97% Reflektivität.



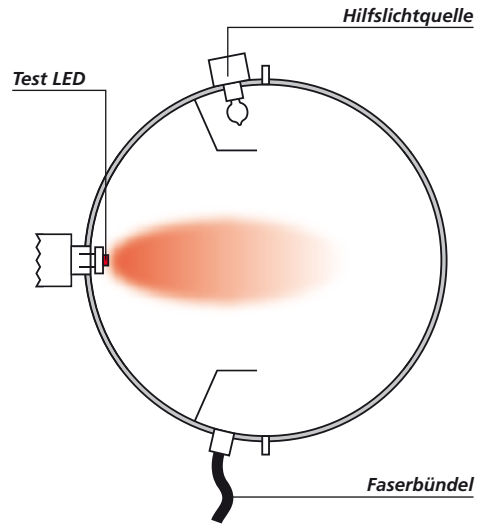
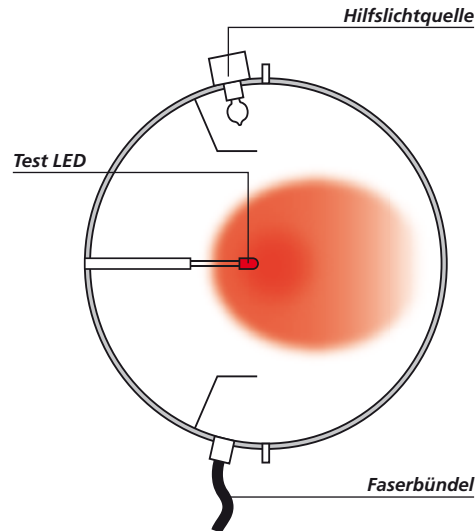
Alle Spektrometer von Instrument Systems können mit der ISP 500 über deren Faseranschluss am Detektorport verbunden werden. Spezielle Adapterplatten erlauben die Einkopplung der Strahlung von außen mittels der bewährten LED-Testfassungen. Für den Test von

größeren Prüflingen dient der universelle Eintrittsport der ISP 500 mit 150 mm Durchmesser. Selbstabsorptionseffekte, die mit wachsender Probengröße Auswirkungen auf das Messergebnis haben, werden einfach mit der integrierten Hilfslichtquelle kompensiert.

Für Messungen in 2π und 4π Konfiguration

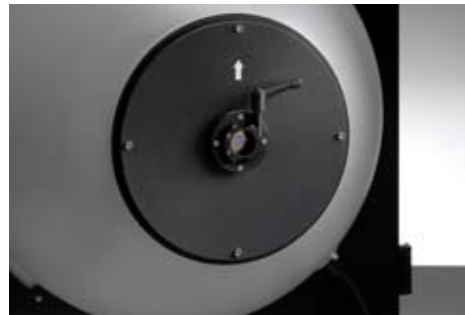
Bei Messungen mit Ulbricht-Kugeln unterscheidet man zwei unterschiedliche Messgeometrien. In der 4π Konfiguration wird die zu untersuchende Lichtquelle im Zentrum der Kugel platziert, um die in alle Richtungen emittierte Strahlung (Gesamt-Lichtstrom) zu messen. In der 2π Konfiguration wird die Lichtquelle an

einer Öffnung der Kugelwand positioniert, so dass nur die in den vorderen Halbraum emittierte Lichtstrahlung bei der Messung erfasst wird. Diese Konfiguration bietet sich insbesondere für LED-Lichtquellen an, die meistens eine Abstrahlcharakteristik in Vorwärtsrichtung aufweisen.

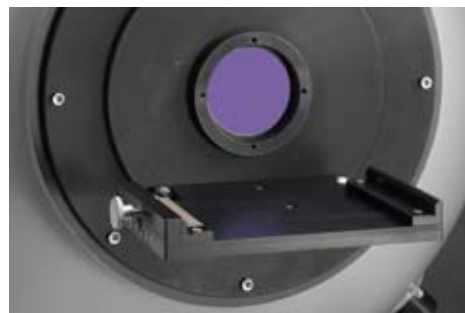


Adapterplatten für unterschiedliche Anwendungen

Beide Versionen der Ulbricht Kugel ISP 500 verfügen über einen universellen Einkoppelport mit 150 mm Durchmesser, an den unterschiedliche und einfach wechselbare Adapterplatten angeflanscht werden.



Für LED-Testfassungen mit 25 mm Durchmesser ist eine Adapterplatte erhältlich, die über einen Klemmring alle LED-Testfassungen der Serie LED-5xx, LED-6xx und LED-81x reproduzierbar aufnehmen kann. Die Messöffnung von 25 mm lässt sich mit einem Satz von Blenden in den Stufen von 7, 10, 15 und 20 mm der jeweiligen LED Größe anpassen.



Für den High-Power LED-Testadapter LED-850 mit TEC-Temperatursteuerung wurde eine Adapterplatte entwickelt, die über einen Öffnungsflansch mit 50 mm Durchmesser verfügt. Eine stabile Auflageplatte mit Klemmbacken sorgt für eine zuverlässige Positionierung des LED-Testadapters LED-850. Die Messöffnung wird durch eine 25 mm Blende definiert.



Als dritte Option bietet Instrument Systems universelle Adapterplatten an, die für die Messung von kleinen bis mittelgroßen LED-Cluster und Modulen konzipiert wurden. Die Adapterplatten verfügen über mehrere Gewindebohrungen für die Befestigung des Prüflings. Leicht auswechselbare Blenden mit 25, 50, 75 und 100 mm Durchmesser dienen außerdem zur Anpassung der Messöffnung.

Interner Probenhalter für 4π Messanordnung

Die mittels einer Scharnierbefestigung bequem zu öffnende Version der ISP 500 verfügt neben der Strahlungseinkopplung am seitlichen Port über einen internen Probenhalter im Zentrum der Kugel. Dieser dient zur Aufnahme der Prüflinge für Messungen in der 4π Konfiguration. Für die Bestromung der Probe sowie das Abgreifen elektrischer Messgrößen stehen am Halter

4 Anschlüsse zur Verfügung, die extern versorgt werden. Für den Probenhalter sind zudem spezielle Aufnahmen für radial LEDs mit Rastermaß 2,54 mm bzw. für Halogenlampen der Typen G4, GX5.3 und G6.35 erhältlich. Der gesamte Probenhalter kann wahlweise stehend oder hängend in die ISP 500 eingebaut werden.



Hilfslichtquelle kompensiert Selbstabsorption



Auch wenn die innovative Konstruktion der ISP 500 störende Fehlstellen in der Kugel auf ein Minimum reduziert, muss ggf. der Einfluss des Prüflings selbst bei der Messung berücksichtigt werden. Diese als Selbstabsorption bezeichnete Störung wirkt sich umso stärker aus, je größer und dunkler der Prüfling ist. Die vom Prüfling emittierte Strahlung wird

an der Innenfläche der Kugel mehrfach reflektiert und trifft indirekt auch wieder auf diesen zurück. Die Selbstabsorption führt dann zu einer Dämpfung der Lichtstrahlung und damit Reduzierung des Messsignals, was insbesondere bei dunkel eingefärbten LEDs und LED-Modulen erheblich sein kann.

Zur Kompensation dieses Effektes ist die ISP 500 mit einer Hilfslichtquelle ausgestattet. Mit ihr wird das spektrale Absorptionsverhalten des Prüflings bestimmt und anschließend mit der eigentlichen Messung verrechnet. Die Hilfslichtquelle der ISP 500 besteht aus einer 10 Watt Halogenlampe, an die ein Netzteil bequem von außen angeschlossen wird. Um einen sicheren Betrieb der Hilfslichtquelle zu gewährleisten muss das Netzteil sehr stabil sein.

Daten und Spezifikationen

	ISP500-100	ISP500-110
Innendurchmesser	500 mm	500 mm
Optische Innenbeschichtung	Bariumsulfat, (BaSO ₄)	Bariumsulfat, (BaSO ₄)
Spektralbereich	240 – 2600 nm	240 – 2600 nm
Durchmesser Messöffnung	150 mm	150 mm
Spektrometeranschluss	über Faserbündel	über Faserbündel
Interner Probenhalter	ja	nein
Außenmaße L x B x H, geschlossen	725 x 608 x 619,5 mm	725 x 608 x 600 mm
Außenmaße L x B x H, geöffnet	725 x 715 x 850 mm	–
Betriebsspannung Hilfslichtquelle	6 V / 10 W	6 V / 10 W
Gewicht	19,8 kg	14,5 kg

Bestellinformationen

Bestell-Nr.	Beschreibung
Ulbricht-Kugel ISP500	
ISP500-100	Ulbricht Kugel mit 500 mm Durchmesser für die Bestimmung von Lichtstrom und Strahlungsleistung von Lampen, LEDs und LED-Clustern; Scharnierbefestigung für Öffnung und Schließung der Kugel; Teflon Lampenhalter im Zentrum der Kugel; Eintrittsöffnung mit 150 mm Durchmesser; Hilfslichtquelle; Anschluss für Faserbündel (ohne Faserbündel).
ISP500-110	Ulbricht Kugel mit 500 mm Durchmesser für die Bestimmung von Lichtstrom und Strahlungsleistung von Lampen, LEDs und LED-Clustern; geschlossenen Ausführung der Kugel; Eintrittsöffnung mit 150 mm Durchmesser; Hilfslichtquelle; Anschluss für Faserbündel (ohne Faserbündel).
Optionen	
ISP500-211	Adapterplatte für die 150 mm Messöffnung; beinhaltet Aufnahmeﬂansch für LED-Testfassungen mit 25 mm Durchmesser und Blendensatz mit 7, 10, 15 und 20 mm
ISP500-220	Adapterplatte für die 150 mm Messöffnung; beinhaltet Aufnahmeﬂansch für LED-Testfassungen mit 50 mm Durchmesser und Blende mit 25 mm Öffnung
ISP500-231	Adapterplatte für die 150 mm Messöffnung, Reduzierung der Öffnung durch wechselbare Blenden auf 50 und 25 mm Durchmesser; inkl. Verschlussplatte
ISP500-233	Adapterplatte für die 150 mm Messöffnung, Reduzierung der Öffnung durch wechselbare Blenden auf 100, 75 und 50 mm Durchmesser; inkl. Verschlussplatte
ISP500-270	Blindplatte für die 150 mm Messöffnung
ISP500-300	Adapter für Halogenlampen vom Typ G4/GX5.3/G6.35; zur Montage am internen Lampenhalter der ISP500-100
ISP500-310	Adapter für radial LEDs mit 2,54 mm Anschlusspins; zur Montage am internen Lampenhalter der ISP500-100
Zubehör	
PS-100	Stabilisiertes Netzteil für Halogenlampe; 0-16 V, 5 A, (230 V)

INSTRUMENT SYSTEMS GmbH

Neumarkter Str. 83
D-81673 Munich, Germany
Tel.: +49 89 454943-0
Fax: +49 89 454943-11
e-mail: info@instrumentsystems.de
www.instrumentsystems.de

