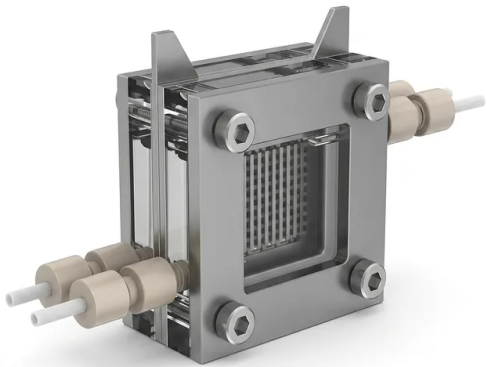


Sichtbare Membran-Elektroden-Einheit Reaktionszelle Für In-Situ Optische Elektrochemie Und Strömungsfeldanalyse

Artikelnummer: PL-DJ33



Einführung

Optimieren Sie Ihre elektrochemische Forschung mit dieser visuellen Reaktionszelle für Membran-Elektroden-Einheiten mit bipolaren Platten aus hochreinem Titan und doppelten optischen Fenstern für Echtzeit-In-situ-Beobachtung und Hochgeschwindigkeitsfotografie von dynamischen Gas-Flüssig-Strömungsfeldern und Grenzflächen

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
PEM-Wasserelektrolyse	Echtzeitbeobachtung der Sauerstoffentwicklungsreaktion (OER) an der Grenzfläche von Anodenkatalysatorschicht und Gasdiffusionsschicht.	Direkte Visualisierung der Blasenkeimbildung, Wachstum und Ablösedynamik zur Optimierung der Blasenevakuierung und Senkung von Überpotentialen.
Wassermanagement für Brennstoffzellen	Hochgeschwindigkeitsbildung des Flüssigwassertransports, der Tröpfchenbildung und der Kanalüberflutung in serpentin Kathodenströmungsfeldern.	Ermittelt empirisch kritische Betriebsgrenzen für Gasdurchflussraten, Temperatur und Luftfeuchtigkeit, um Kathodenüberflutung und Zellschädigung zu verhindern.
Kohlendioxid-Reduktion (CO2RR)	Überwachung von mehrphasigen Gas-Flüssig-Fest-Grenzschichten an Gasdiffusionselektroden während der kontinuierlichen CO2-Reduktion.	Visualisiert Gasverteilung und lokalisierte Flüssigfilmdicke, um Stofftransferaten zu erhöhen und die Wasserstoffentwicklungsreaktion zu unterdrücken.
Elektroorganische Synthese	In-situ-Überwachung von farbimetrischen Änderungen, Phasentrennungen und Reaktantendiffusionsprofilen in mikrostrukturierten Strömungskanälen.	Liefert direktes visuelles Feedback zu Konzentrationsgradienten und Reaktionsfortschritt und ermöglicht eine schnelle Optimierung von Durchflussraten und Stromdichten.
Validierung von Strömungsfeldesigns	Empirische Überprüfung von Strömungsverteilungsprofilen und Druckabfallcharakteristiken über angepasste Kanalgeometrien hinweg.	Ermöglicht Forschern, Modelle der Berechnungsfluidodynamik (CFD) mit direkten, hochauflösenden physischen Beobachtungen zu validieren.
Untersuchungen zum Katalysatorschichtabbau	Langzeitvisuelle Überwachung von Erosion der Katalysatorschicht, Delamination und Verformung der Gasdiffusionsschicht bei beschleunigten Belastungstests.	Korreliert Echtzeit-Strukturänderungen an der Elektrodengrenzfläche mit elektrochemischen Abbaumarkern wie zyklischen Voltammetriekurven.

Parameter	Spezifikation (Serie PL-DJ33)	Anpassungsoptionen
Modellkennung	PL-DJ33	Konfigurierbare Varianten abgestimmt auf die aktive Fläche
Abmessungen der aktiven Fläche	20×20 mm / 30×30 mm / 50×50 mm	Maßanfertigung von 10×10 mm bis 100×100 mm
Material der Bipolarplatte	Hochreines Titan (Grad 2 / Grad 5)	Plattiertes Titan, goldbeschichtetes Titan
Material der Befestigungskonsole	Hochreines Titan	Edelstahl 316L, PEEK (zur elektrischen Isolierung)
Material des optischen Fensters	Polymethylmethacrylat (PMMA / Acryl)	Optisches Quarz, Saphir, Borosilikatglas
Dicke des optischen Fensters	10 mm (Standard)	5 mm bis 20 mm abhängig von der Druckklasse
Kathodenströmungsfeld	Ausgehöhlttes Serpentine	Mehrfach-Serpentine, interdigitiert, Stifttyp, kundenspezifisch
Anodenströmungsfeld	Ausgehöhlttes Mehrfach-Parallel	Serpentine, Spirale, kundenspezifische Strömungspfade

Parameter	Spezifikation (Serie PL-DJ33)	Anpassungsoptionen
Kanal-/Rippenbreite	1,0 mm / 1,0 mm (Standard)	Anpassbar von 0,2 mm bis 3,0 mm
Kanaltiefe	1,0 mm (Standard)	Anpassbar von 0,1 mm bis 2,5 mm
Dicke der Bipolarplatte	3,0 mm (Standard)	Anpassbare Dickenoptionen von 1,5 mm bis 8,0 mm
Dichtungsmaterial	Hochleistungs-PTFE / FKM / Silikon	EPDM, FFKM für hochaggressive organische Lösungsmittel
Betriebstemperatur	-20°C bis +80°C (Standard PMMA)	Bis zu +180°C mit Quarz/Saphir und PEEK-Konsolen
Maximaler Betriebsdruck	0,3 MPa (Standard)	Hochdruckdesigns bis zu 2,0 MPa verfügbar
Fluidanschlüsse	Standard 1/4"-28 UNF Gewinde oder Schlauchanschlüsse	NPT-Anschlüsse, Swagelok-kompatible Anschlüsse