## Cod. 112\_08

## **Scheda Tecnica**

## Fornitura di n°2 GENERATORI DI IDROGENO, TECNOLOGIA PEM

Attrezzatura	Descrizione
GENERATORE DI IDROGENO	Il generatore di idrogeno è un apparecchio destinato alla produzione elettrochimica di idrogeno a partire da acqua distillata ed energia elettrica. Il sistema contiene un elettrolizzatore ed i suoi ausiliari elettrici e di controllo. L'elettrolizzatore è composto da celle di tipo PEMFC assemblate in stack e contenenti una o più membrane polimeriche a scambio protonico, catalizzate su entrambi i lati. Attraverso gli ingressi disposti sull'apparecchio, il blocco elettrolizzatore riceve l'acqua distillata che reagisce all'interfaccia tra l'elettrolita polimerico e l'elettrodo. Dalla reazione di scissione di ciascuna molecola d'acqua vengono prodotti idrogeno e ossigeno gassosi ad elevata purezza, poiché il sistema non adopera elettroliti acidi o basici in soluzione.
	Il generatore deve pertanto produrre gas ad elevata purezza, rilasciando idrogeno alla pressione di 13.0-20.0 bar g ed eventualmente essere dotato di un compressore in caso di pressione di produzione inferiore.
	Il sistema deve lavorare in modalità continua permettendo la regolazione del flusso di idrogeno in uscita attraverso un display di accesso alle impostazioni del sistema. Deve poter essere alimentato in corrente alternata ed essere in grado di operare almeno al 50% del carico nominale, se richiesto a causa della riduzione della potenza di alimentazione.
	Il prodotto deve essere completo di ausiliari per la regolazione del funzionamento elettrolitico e per la pressurizzazione dell'idrogeno, nonché del software di diagnostica e del sistema di elaborazione ed acquisizione dati. Costituisce elemento di positiva valutazione del prodotto la possibilità di monitorare il comportamento delle celle interne attraverso misure diagnostiche, come ad esempio le curve di polarizzazione.  Devono essere inclusi i sensori per la sicurezza dell'apparecchio e per il rilevamento delle fughe di gas. La presenza di accessori come tubi, raccordi e cavi di alimentazione anche in questo caso sono elemento di positiva valutazione del prodotto. La fornitura deve comprendere il kit completo per la calibrazione dello strumento.  Il generatore deve essere dotato di manuale d'uso e di schemi elettrici. Esso deve essere collaudato e pronto per l'installazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME	
TIPO DI TECNOLOGIA	PEMFC con membrana polimerica a scambio protonico
PRODUZIONE DI IDROGENO	
Portata di idrogeno prodotto	1.0 Nm <sup>3</sup> /h (vedi nota in calce)
Pressione dell'idrogeno prodotto	13.0-20.0 bar g (per pressioni maggiori vedi nota in calce)
Consumo Massimo di Energia Elettrica	8.0 kWh/Nm <sup>3</sup>
Purezza minima dell'idrogeno prodotto	99.9990 % con contenuto di acqua <5ppm, contenuto di O2<1ppm, assenza CO
REQUISITI ACQUA DEIONIZZATA	
Temperatura	+5-50°C
Dotazioni accessorie	Sistema di monitoraggio della purezza dell'acqua
Alimentazione fluidi in ingresso	Valvola di auto-riempimento dell'acqua in ingresso, con controllo automatico del livello di acqua.
SPECIFICHE ELETTRICHE	
Specifica elettrica	Alimentazione monofase 230V, 50HZ
CONDIZIONI AMBIENTALI	
	1 500 4000
Range di temperatura	da +5°C a +40°C
SISTEMI DI CONTROLLO	
	Rilevamento portate prodotte, potenza assorbita, fughe di gas, errori di sistema e depressurizzazioni in corso. Auto shut-off in caso di errore. Dotazione di allarme remoto e spegnimento remoto.
REFRIGERAZIONE	Ad aria o secondo le caratteristiche del produttore
SPECIFICAZIONI AGGIUNTIVE  Garanzia  Non inferiore a 1 anno su tutti i componenti	
	dell'apparecchiatura
Assistenza	Dovranno essere fornite complete e precise indicazioni sull'organizzazione dell'assistenza tecnica (dislocazione degli uffici, numero di tecnici presenti in Italia, certificazioni di qualità possedute dall'azienda etc.). Dovrà essere inoltre fornita la lista delle parti di ricambio soggette a consumo e consigliate.
Documentazione	Manuali d'uso e manutenzione redatti in lingua italiana o in lingua inglese.  DEVE ESSERE FORNITA ADEGUATA  DOCUMENTAZIONE, ANCHE IN LINGUA ORIGINALE E DI DOMINIO PUBBLICO, A RIPROVA DELLE SPECIFICHE STRUMENTALI DICHIARATE.