

Rittal – RiCell brandstofcelsysteem



RICELL
FUEL CELL PERFORMANCE

De milieuvriendelijke voeding
voor kritische infrastructuren

RiCell brandstofcelsysteem

Efficiënt, onafhankelijk en krachtig

De taak van het Rittal brandstofcelsysteem is kritische infrastructuur op een veilige, milieuvriendelijke en efficiënte wijze van noodstroom te voorzien. Daarbij garandeert deze schaalbare oplossing maximale flexibiliteit op het gebied van vermogen alsmede overbruggingstijd en wordt er rekening gehouden met de meest uiteenlopende omgevingsomstandigheden. De milieuvriendelijke technologie alsmede de economische benadering benadrukken de sterke punten van het systeem:

- Emissievrije energievoorziening
- Schaalbaar vermogen (5 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW)
- Draagbaar en stationair
- Geschikt voor Indoor- en Outdoor-toepassingen
- Hoge elektrische effectiviteit
- Geringe onderhouds- en servicekosten

Dankzij de flexibiliteit is het brandstofcelsysteem een overtuigende energieleverancier voor de meest uiteenlopende toepassingen:



Verkeer

Toepasbaar als mobiele primaire voeding ter ondersteuning van een snelle hulpverlening op de plaats van een ongeval. Bijvoorbeeld voor de voeding van verlichtingssystemen of mobiele verkeerstekens. De noodvoeding van centrales, bijv. in de spoorwegtechniek, van belangrijke waterwegen of op luchthavens kan met diverse voedingsspanningen worden gerealiseerd.



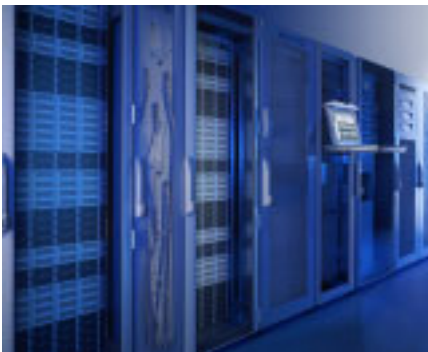
Milieu

Zelfstandig functionerende meetstations in de milieutechniek of bij het watermanagement vereisen een betrouwbare, milieuvriendelijke energievoorziening. Brandstofcelsystemen zijn bijzonder geschikt voor deze taak, omdat hier dankzij de emissievrije energievoorziening bijvoorbeeld geen meetwaarden worden vervalst. Hetzelfde geldt voor de toepassing in steden met een hoge stofbelasting.



Energie

Brandstofcelsystemen zijn uitermate geschikt voor toepassingen in combinatie met het opwekken van duurzame energie alsmede voor de ondersteuning en beveiliging van de infrastructuur in de energiesector. Idealiter kunnen ze direct in de gelijkstroomtoepassingen van de energie-infrastructuur van krachtcentralebesturingen worden geïntegreerd. Het gaat hierbij zowel om de tijdelijke voeding als de backup-functies.



IT

De klassieker onder de noodstroomtoepassingen. Brandstofcelsystemen worden als extra redundantie in zeer kritische, uiterst beschikbare toepassingen gebruikt of dienen als vervanging voor milieubelastende, brandstofaangedreven generatoren. Bij de primaire voeding voorzien brandstofcellen o.a. kortstondig te gebruiken mobiele computerruimten van energie.



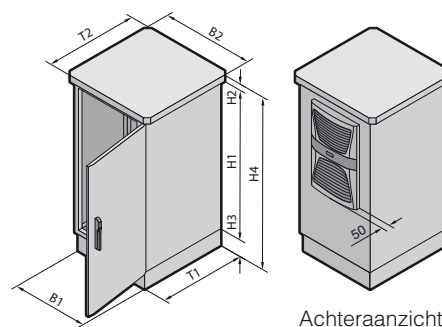
Telecommunicatie

Brandstofcellen vervangen accugebufferde backupsystemen. Vooral in de draadloze technologie bleek de vrije schaalbaarheid van de backuptijd een groot voordeel te zijn. Hoe langer de overbruggingstijd, desto lucratiever is de toepassing van brandstofcellen. De energievoorziening bij events door mobiele telefooncellen of via mobiele communicatiecentrales zijn slechts enkele toepassingen van de directe energievoorziening.



Mijnbouw/tunnelbouw

Extreme omstandigheden, zoals bij de tunnel- of mijnbouw, vereisen robuuste technische oplossingen. Rittal biedt een uitgebreide know-how op het gebied van een veilige packaging van veeleisende technologie. Daarom zijn de brandstofcelsystemen bijzonder geschikt als noodvoeding voor besturings- en bewakingssystemen of verlichtingssystemen van kritische infrastructuur in tunnels en bij de mijnbouw.



Achteraanzicht

Toepassing:

- Noodvoeding, bijv. voor draadloze basisstations
- Geschikt voor In- en Outdoor-toepassingen
- Tijdelijke voeding
- UPS-toepassingen
- Primaire voeding voor tijdelijk gebruik
- Geschikt voor veelvuldige inschakeling

Materiaal:

Behuizingframes:
Roestvaststaal 1.4301 (AISI 304)
Deur, zijwanden, dak:
aluminium AlMg3,
poedercoating
RAL 7035

Levering:

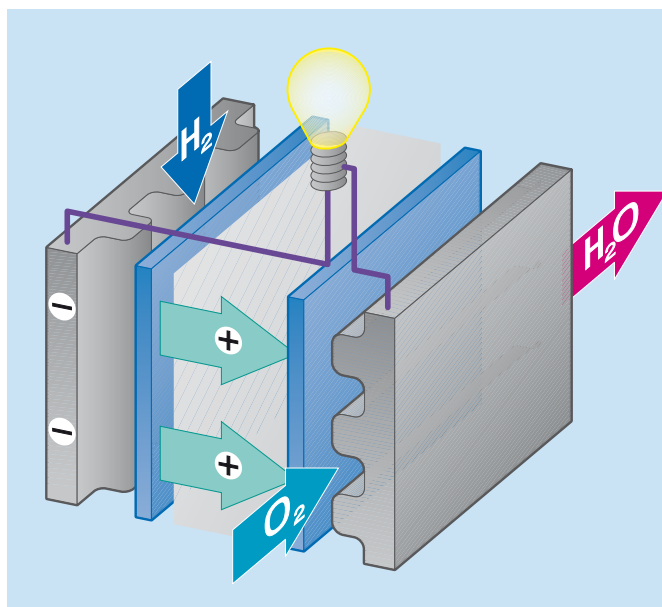
Brandstofcelsysteem aansluit-
gereed incl. klimatisering,
zonder waterstofvoorziening.

Op aanvraag:

- Cascadeerbaar tot maximaal 4 systemen
- Uitgangsspanning 230 V AC
24 V DC of 120 V DC
- Behuizing voor onder druk staande gasflessen
- Andere communicatie-protocollen

RICELL
FUEL CELL PERFORMANCE

Breedte (B1) mm	850
Hoogte (H1) mm	1220
Diepte (T1) mm	850
Regendak breedte (B2) mm	920
Regendak hoogte (H2) mm	80
Regendak diepte (T2) mm	920
Sokkel hoogte (H3) mm	100
Totale hoogte (H4) mm	1400
Gewicht (kg)	320
Bestelnr. CS	9782.055
Brandstofcel	
Minimaal uitgangsvermogen	1000 Watt
Maximaal uitgangsvermogen	5000 Watt
Uitgangsspanning (instelbaar)	-48,0 tot -55,5 V DC
Maximale stroombegrenzing	115 A DC
Maximale rimpel	± 250 mV, 100 mV RMS
Geluidsontwikkeling	< 60 dB(A) bij 1 m afstand
Wateremissie	Max. 4,2 l/h
Standby verbruik	Ca. 200 W bij 48 V DC; met verwarming ca. 800 W
Waterstofvoorziening	
Gastype	Waterstof, zuiverheidsgraad 99,95 %, klasse 3.5
Verbruik	34 slpm (standard litre per minute) bij 3 kW; 63 slpm bij 5 kW
Typ. runtime	Vrij schaalbaar door flesbatterijen; 50 l, 200 bar waterstof levert een autonometijd van ca. 2 uur bij volledige belasting van 5 kW
Ingangsdruk	4,4 tot 7,6 bar
Omgevingsomstandigheden	
Temperatuurbereik	-40 °C tot +50 °C; vermogensreductie: 4,92 kW bij +35 °C, 4,85 kW bij +45 °C, 4,55 kW bij 50 °C
Rel. luchtvochtigheid	5 % tot 95 %, niet condensierend
Hoogte boven normaal nulpunt	-60 m tot 4000 m; vanaf 457 m wordt het vermogen per 305 m met 75 W gereduceerd
Certificering	CE
Monitoring	
Programmeerbare startspanning	-48,0 tot +55,0 V DC
Programmeerbare startvertraging	Max. 50 sec.
Interfaces	RS 232 incl. USB; modem en Ethernet/IP optioneel
Software (WINDOWS)	Grafisch gebruikersplatform met weergave van: status, event-log en besturing
Alarmuitgangen	4 potentiaalvrije contacten: „Lage vulstand H2“; „Lichte fout“; „Ernstige fout“; „BC functioneert“



Functieprincipe brandstofcel

Brandstofcellen zetten de chemische energie die vrijkomt bij de reactie van waterstof (H_2) met zuurstof (O_2) direct om in elektrische energie, water en warmte.

- Een brandstofcel bestaat in principe uit twee elektroden, die door middel van elektrolyt van elkaar zijn gescheiden.
- De waterstof wordt via een elektrode gescheiden in positief geladen protonen en negatief geladen elektroden.

- Bij de zuurstofelektrode worden zuurstofmoleculen (O_2) gescheiden en kunnen deze elektronen aan de elektrode opnemen.
- De H_2 -ionen stromen via de elektrolyt naar de positieve elektrode, waar ze met de O_2 -ionen reageren en water vormen.
- De beide elektroden worden via een externe last met elkaar verbonden, zodat een elektrische stroom gaat vloeien. De vloeiende stroom wordt rechtstreeks door de omvorming van een groot deel van de chemische energie van waterstof en zuurstof in elektrische energie gevoed.

RiCell brandstofcelsysteem. Uw rechtstreekse verbinding met ons.

Ik wil graag meer informatie over de volgende onderwerpen:

- ☐ Advisering
- ☐ Engineering
- ☐ Inbedrijfstelling
- ☐ Opleiding
- ☐ Service

Gewenste toepassing:

- ☐ Indoor
- ☐ Outdoor

Vermogensklasse:

- ☐ 5 kW
- ☐ 10 kW
- ☐ 15 kW
- ☐ 20 kW
- ☐ Overige _____

Afzender:

Naam/voorletter(s)

Bedrijf/klantnr.

Afdeling/functie

Adres

Postcode/plaats

Telefoon

E-mail

Wij adviseren u ook graag in een persoonlijk gesprek.

Rittal bv · Hengelder 56 · Postbus 246 · 6900 AE Zevenaar
Tel.: (0316) 591660 · Fax: (0316) 525145 · E-mail: sales@rittal.nl · www.rittal.nl



Zorgen voor perfectie **RITTAL**