

## Vejledning til vandsønderdelingsapparat nr. 4530.10

17.06.14

4530.10 AC



### Vandsønderdelingsapparat

Apparatet anvendes til demonstration af gasudviklingen ved elektrolyse.

Apparatet består af et rundt plastkar udført i gennemsigtigt acryl. I bunden er placeret 2 platin pladeelektroder i en holder, der også tjener som holder for 2 opsamlingsreagensglas (18x180 mm). Platinelektroderne er forbundet til 2 sikkerhedsbøsninger placeret under karret. Mellem opsamlingsglassene er laceret en justerbar mm måleskala til måling af gasmængden.

Elektrolyse af en fortyndet svovlsyreopløsning vil udvikle dioxygen ( $O_2$ ) ved den positive elektrode og hydrogen ( $H_2$ ) ved den negative do.

### Vejledning

1. Hæld en max 1 M fortyndet svovlsyre i karret.
2. Fyld de to reagensglas med den fortyndede svovlsyre og sæt dem i apparatet som illustreret herover.
3. Tilslut en 10-20 V DC-spænding til apparatets bøsninger.

Efter en kort venten bliver det tydeligt, at gasarterne fortrænger væsken i de to reagensglas. De opsamlede gasarter er henh. hydrogen ( $H_2$ ) ved den negative elektrode og dioxygen ( $O_2$ ) ved den positive elektrode. Hydrogen og dioxygen produceres i forholdet 2:1. Resultatet af elektrolysen er spaltning af vand i dets to bestanddele hydrogen og oxygen.

Efter brug skylles kar, glas og elektroder grundigt under rindende vand og aftørres forsigtigt.

#### Fejlfinding:

Hvis gasudviklingen ikke finder sted eller med meget lav hastighed kan man forsigtigt forsøge at rense vandsønderdelingsapparatet med 1 M ammoniakvand.

NB: Brug ikke ethanol, andre opløsningsmidler eller chlorholdige elektrolytter, da dette kan beskadige plastmaterialet!

#### Specifikationer:

Plastkar (indvendige mål): ..... 84 mm

Højde (indre): ..... 50 mm

Vægt inkl. reagensglas: ..... 620 g

### Reklamationsret

Der er to års reklamationsret, regnet fra fakturadato. Reklamationsretten dækker materiale- og produktionsfejl.

Reklamationsretten dækker ikke udstyr, der er blevet mishandlet, dårligt vedligeholdt eller fejlmonteret, ligesom udstyr, der ikke er repareret på vort værksted, ikke dækkes af garantien. Returnering af defekt udstyr som garantireparation sker for kundens regning og risiko og kan kun foretages efter aftale med Frederiksen. Med mindre andet er aftalt med Frederiksen, skal fragtbeløbet forudbetales. Udstyret skal emballeres forsvarligt. Enhver skade på udstyret, der skyldes forsendelsen, dækkes ikke af garantien. Frederiksen betaler for returnering af udstyret efter garantireparationer.

A/S Søren Frederiksen, Ølgod  
Viaduktvej 35 · DK-6870 Ølgod

Tel. +45 7524 4966  
Fax +45 7524 6282

info@frederiksen.eu  
www.frederiksen.eu

**Frederiksen**®

# Instruction manual for gasvoltmeter no. 4530.10

17.06.14

4530.10 AC



## Voltmeter

For the demonstration of the gas quantity developed through electrolysis.

The apparatus consists of a clear plastic jar with two platinum electrodes with 4 mm terminals. Supplied with 2 testtubes to collect the developed gas.

Supplied with a movable mm scale to measure the height of the gas volume. Height 240 mm.

Electrolysis of a thin dilution of Sulphuric Acid ( $H_2SO_4$ ) will generate oxygen ( $O_2$ ) at the positive electrode and hydrogen ( $H_2$ ) at the negative electrode. Use a thin dilution of sulphuric acid  $H_2SO_4$  for the experiment.

## Operation

1. Pour a thin dilution of sulphuric acid into the app. cup. The concentration ought not to exceed 1 M.
2. Fill the two mini test tubes with the diluted acid and place them in the app. as illustrated above.
3. Apply a voltage of 10-20 V DC to the app. terminals.

After a while gases will have accumulated in the test tubes. The gases accumulated are hydrogen ( $H_2$ ) at the negative electrode and oxygen ( $O_2$ ) at the positive electrode. Hydrogen and oxygen are generated in the ratio 2:1. The result of the electrolysis is a decomposition of the water in its two components hydrogen and oxygen.

Avoid electrolytes containing chlorine (e.g. NaCl solution)

Rinse the apparatus thoroughly in running water and dry it carefully before you put it aside.

### Trouble shooting:

If the generation of gas proceeds slowly – try rinsing the gasvoltmeter in a dilution of ammonia water. Do not use alcohol or other solvents.

**NB!** The gasvoltmeter no. 4530.10 cannot endure exposure to ethanol even in weak dilutions.

### Technical data:

Cylinder (inner dia.): ..... 84 mm  
Heigth (inner): ..... 50 mm

Weight incl. test tubes: ..... 620 g