

3.1.5 Elektroden

Die in Abb. 3 gezeigten Elektroden bestanden aus zwei ineinander verschraubten Teflonteilen und einem Messingkern, in den das jeweilige, drahtförmige Elektrodenmetall eingelötet war. Durch einen Absatz in der Mitte des Messingkerns und durch die Schrauben am äußeren Ende, die gleichzeitig als Kontakte zu den Autoklavendurchführungen dienten, war ein festes Einpressen der Elektroden in den Konus des Zellendeckels möglich. Der untere Teflonteil der Elektrode wurde auf den Messingkern samt angelötetem Elektrodendraht aufgeschraubt. Vor dem Zusammensetzen der Teile wurde das mit großem Untermaß gebohrte Teflonstück auf 260°C erhitzt. Das Gewinde zwischen den beiden Teflonteilen der Elektrode war mit Teflonband gedichtet, das vor jeder Versuchsreihe erneuert wurde.

3.1.6. Elektrische Meßanordnung

Das Prinzip der elektrischen Meßanordnung ist in Abb. 5 angegeben. Mit einem Kompensationsvoltmeter a), dessen Eingangswiderstand $> 10^{15} \Omega$ war, konnten Zellspannungen ohne Polarisation der Elektroden mit einer Genauigkeit von $\pm 20 \mu\text{V}$ gemessen werden.

- a) Typ 630, Keithley Instruments, Cleveland, Ohio, USA
- b) Varicord 43, Photovolt Corp., New York, USA
- c) Mod. 214 A, Hewlett-Packard, Böblingen
- d) Typ 1000 T, Jaissle, Max-Planck-Institut, Stuttgart
- e) Tektronix 555, Verstärkereinschübe D und H, Zeitablenkungsgeneratoren 21 A und 22 A, Rohde und Schwarz, Karlsruhe

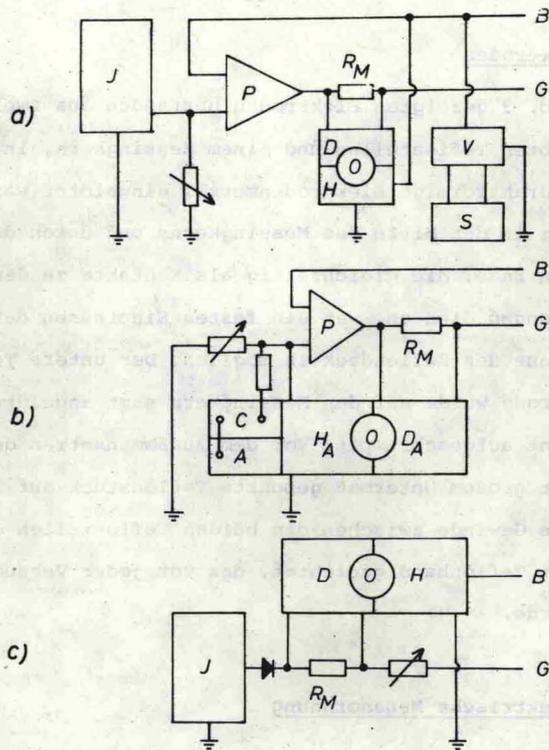


Abb. 5. Blockdiagramme der elektrischen Schaltungen

a) Potentiostatische Schaltung für Spannungsimpulse < 10 ms.

b) Potentiostatische Schaltung für Spannungsimpulse > 10 ms.

Als Impuls-generator wurde hier der Oszillograph (O) mit den Verstärkereinschüben (H_A, D_A) und den Zeitablenkungsgeneratoren (A, C) verwendet. Dazu wurde mit dem Ausgangsspannungsimpuls (Gate) des Generators (C) der Sollspannungseingang des Potentiostaten (P) angesteuert.

c) Galvanostatische Schaltung

- | | |
|---|----------------------------|
| A, C = Zeitablenkungsgeneratoren | J = Impuls-generator |
| B = Bezugs-elektrode | O = Oszillograph |
| D, H = Verstärkereinschübe | P = Potentiostat |
| D_A, H_A Von (A) gesteuerte Verstärkereinschübe | R_M = Meßwiderstand |
| G = Gegenelektrode | S = Schreiber |
| | V = Kompensationsvoltmeter |