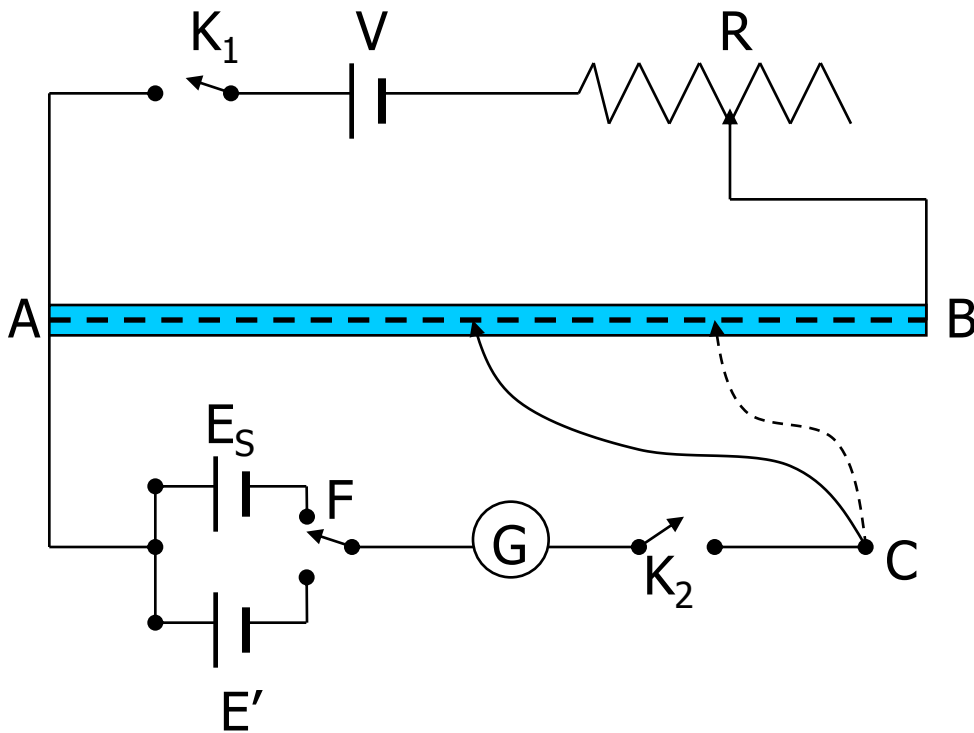


6. 전위차계에 의한 기전력 측정

목적

표준 전지를 사용하여 습동선형 전위차계의 특성을 조사하고 미지 전지의 기전력을 측정한다.

전위차계 회로



AB : 저항선

H : 습동형 스위치 (검침봉)

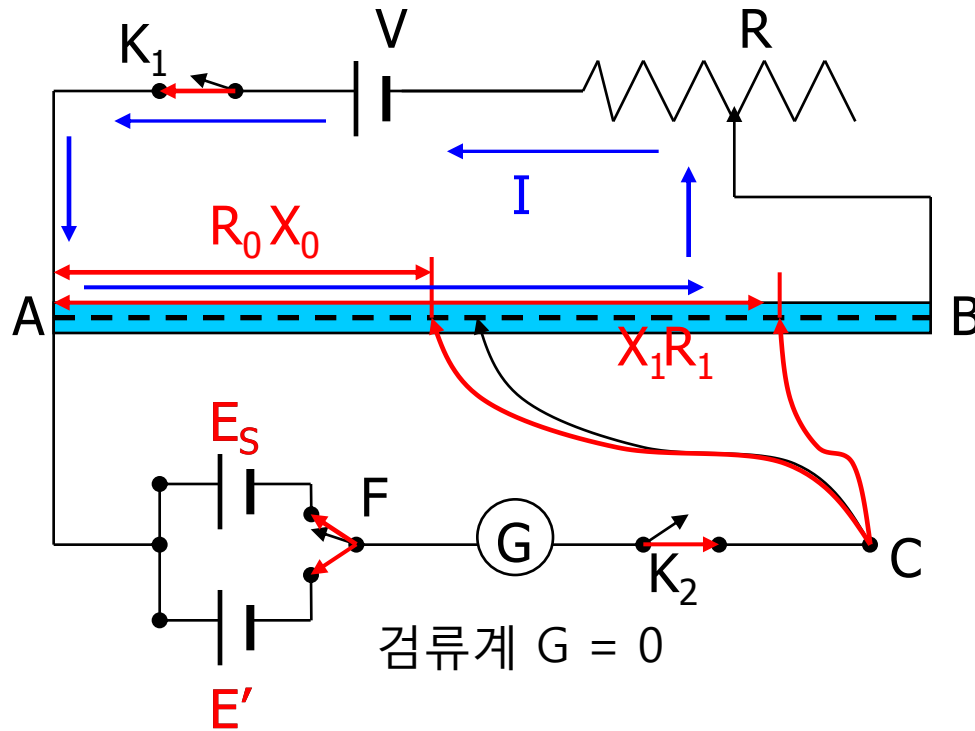
E_s : 표준 전지

E' : 미지 전지

V : E_s 나 E' 보다 기전력이 큰 전원

F : 전환스위치

전위차계 회로



G가 0일때

표준전지: $E_s = R_0 * I$

G가 0일때

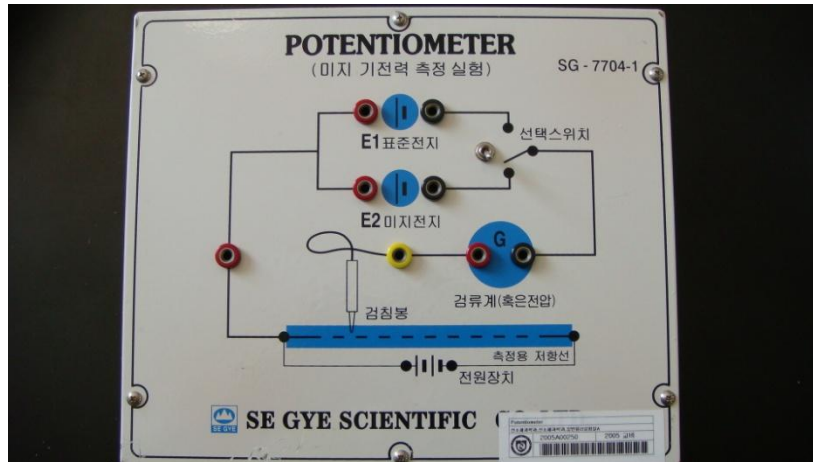
미지전지: $E' = R_1 * I$

미지전지 식에 $I = \frac{E_s}{R_0}$ 를 대입

$$E' = \frac{R_1}{R_0} E_s$$

$$E' = \frac{X_1}{X_0} E_s$$

실험 준비물



미지 기전력 측정 실험 회로

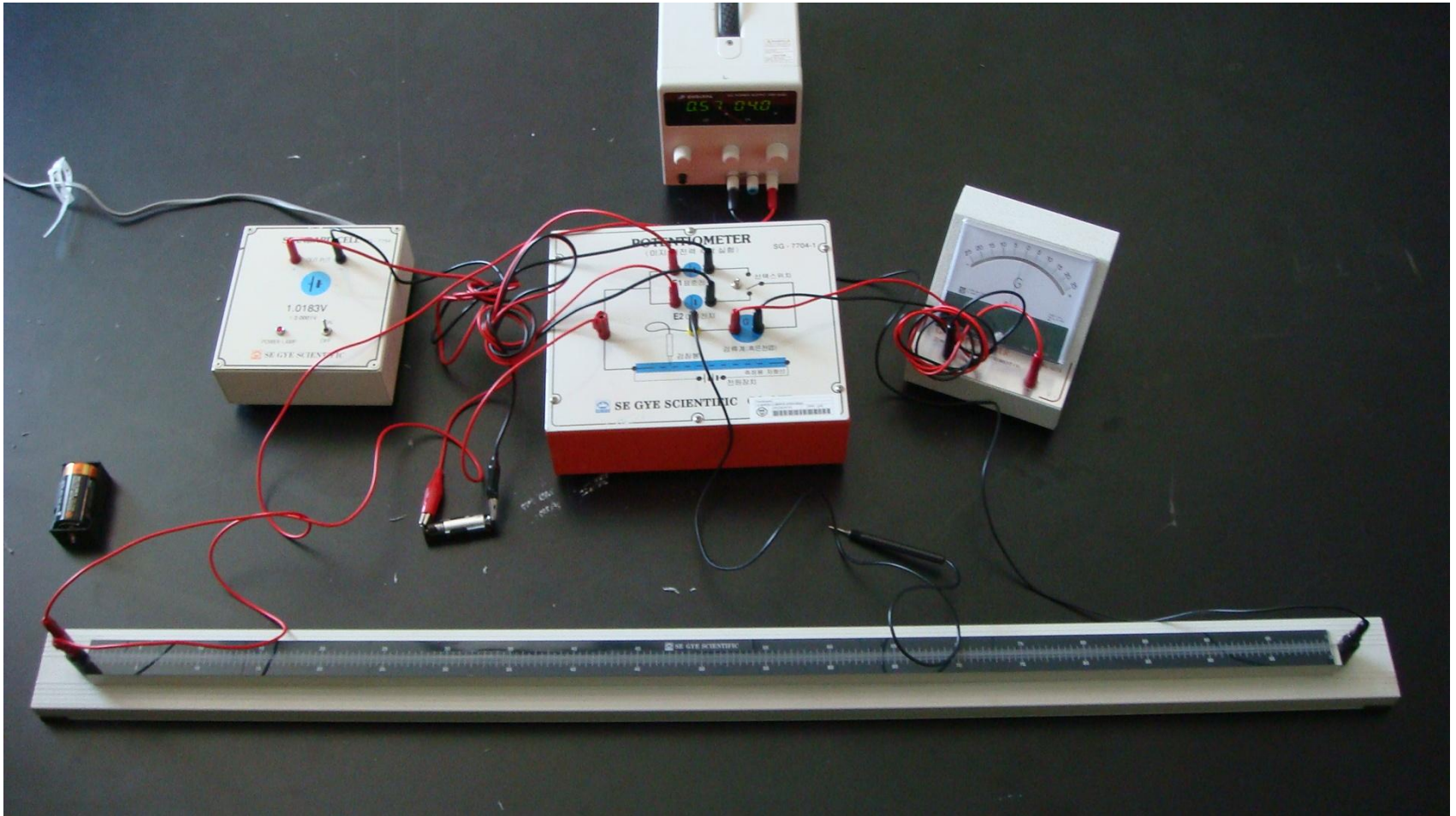
표준 전지 건전지(1.5v)

검류계 DC supply

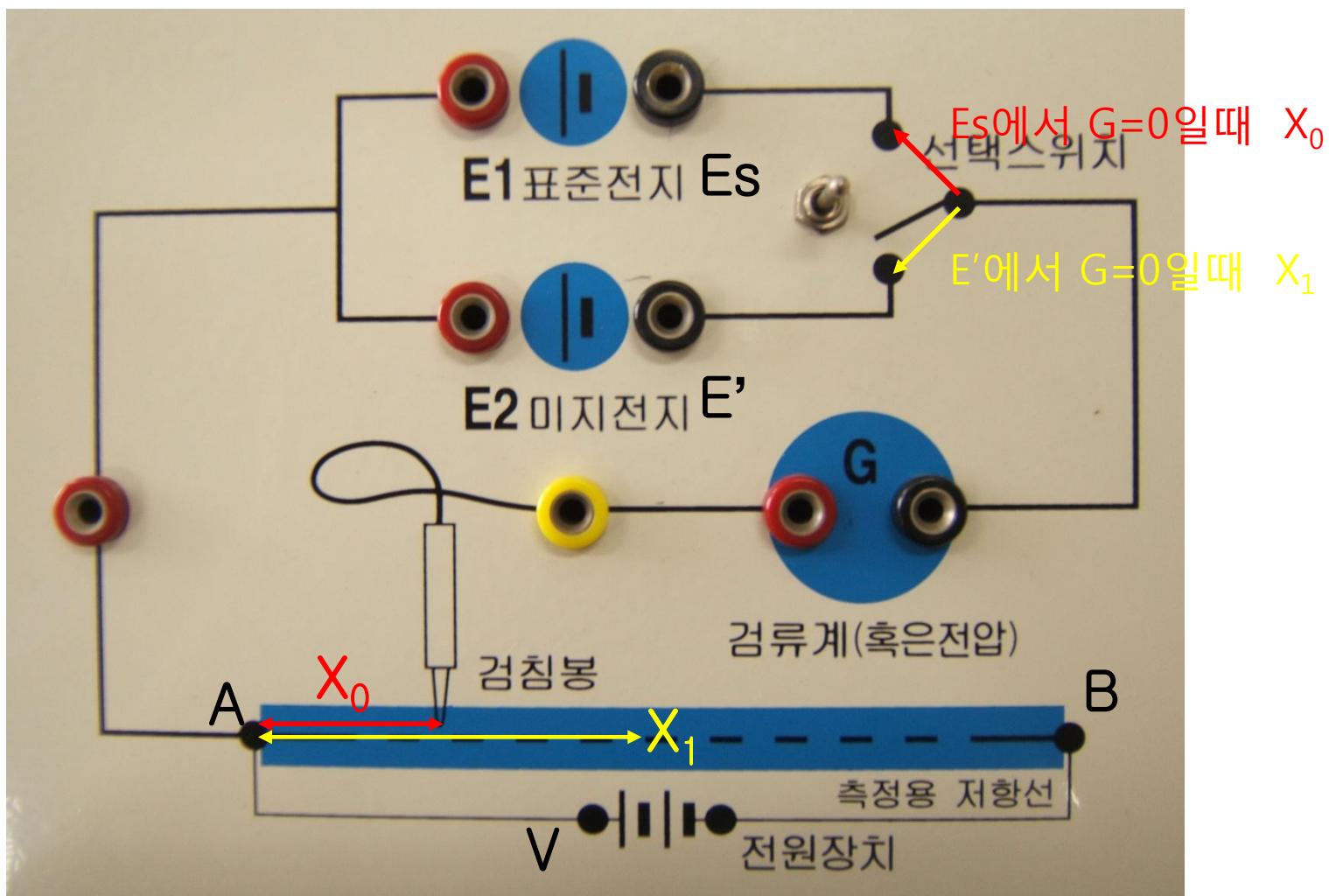
습동 저항선



실험



회로도



측정값

횟수	저항선 사이의 전위차 (V)	E_s (V)	X_0 (cm)	X_1 (cm)	E_1' $E_s^*(x_1/x_0)$
1	2.0V	1.0183V			
2	2.5V				
3	3.0V				
4	3.5V				
5	4.0V				

계산 및 오차

- 테스터를 사용하여 미지전지 E' 의 전압(이론값)을 측정하고 실험에서 구한 기전력 E' 의 평균치(실험값)과 비교한다.
- 실험1: 상대오차
- 실험2: 상대오차

결과

고찰 및 검토

- 왜 테스터기로 측정한 전압과 전위차 계를 이용해 구한 기전력 값이 차이를 보이는가?