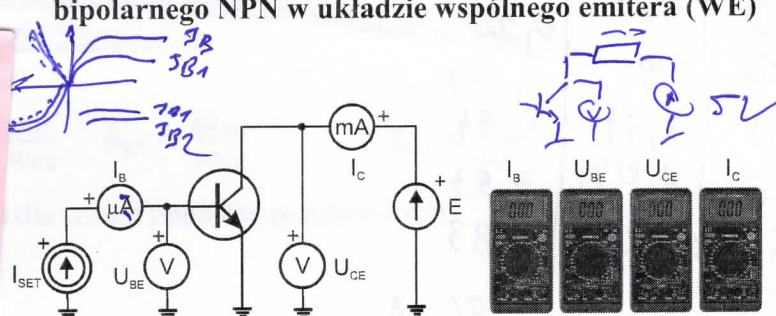


Protokół z ćwiczenia laboratoryjnego: wyznaczenie charakterystyk statycznych tranzystora bipolarnego NPN w układzie wspólnego emitera (WE)



Tab. 1. Pomiary dla wyznaczenia charakterystyk wejściowych i przejściowych

I_{SET}	I_B	dla $U_{CE}=U_{CE1}=0,5V$		dla $U_{CE}=U_{CE2}=4V$		dla $U_{CE}=U_{CE3}=9V$	
		U_{BE}	I_C	U_{BE}	I_C	U_{BE}	I_C
2 μA	1,9 μ	0,541 V	0,165 mA	0,541 V	0,167 mA	0,538 V	0,170 mA
5 μA	4,85	0,571	0,515	0,570	0,522	0,568	0,528
10 μA	9,75	0,582	1,153	0,581	1,166	0,580	1,181
15 μA	14,62	0,603	1,819	0,603	1,841	0,601	1,863
20 μA	19,538	0,612	2,50	0,611	2,54	0,609	2,57
30 μA	29,4	0,623	3,90	0,622	3,95	0,620	4,01
40 μA	39,2	0,632	5,31	0,630	5,39	0,627	5,48
50 μA	49,6	0,638	6,82	0,636	6,85	0,632	6,97
60 μA	59,9	0,643	8,18	0,640	8,31	0,636	8,48
70 μA	69,6	0,648	9,61	0,645	9,79	0,639	10,01
80 μA	79,4	0,652	11,06	0,648	11,28	0,641	11,57
90 μA	89,2	0,655	12,50	0,651	12,78	0,644	13,14
100 μA	99,9	0,658	13,95	0,653	14,28	0,645	14,75

Tab. 2. Pomiary dla wyznaczenia charakterystyk wyjściowych i zwrotnych

U_{CE}	dla $I_B=I_{B1}=15\mu A$		dla $I_B=I_{B2}=30\mu A$		dla $I_B=I_{B3}=60\mu A$	
	U_{BE}	I_C	U_{BE}	I_C	U_{BE}	I_C
$\approx 0,00V$	0,541 V	0,165 mA	0,552	0	0,572	0
$\approx 0,05V$	0,569	0,416 mA	0,570	0,416 mA	0,610	1,350
$\approx 0,10V$	0,584	1,25	0,614	2,65	0,634 V	5,52 mA
$\approx 0,15V$	0,601	1,706	0,621	3,63	0,641	7,56
$\approx 0,20V$	0,603	1,801	0,623	3,85	0,643	8,07
0,30 V	0,603 V	1,820 mA	0,623	3,90 mA	0,643 V	8,17 mA
0,40 V	0,603	1,823	0,623	3,90	0,643	8,19
0,50 V	0,603	1,824	0,623	3,91	0,643	8,20
0,60 V	0,603	1,825	0,623	3,91	0,643	8,20
0,90 V	0,603	1,827	0,623	3,91	0,643	8,22
1,00 V	0,603	1,828	0,623	3,92	0,643	8,23
2,00 V	0,602	1,837	0,623	3,94	0,642	8,28
3,00 V	0,602	1,844	0,621	3,95	0,637	8,38
4,00 V	0,599	1,861	0,619	3,99	0,638	8,139
5,00 V	0,599	1,865	0,619	4,00	0,637	8,142
6,00 V	0,599	1,872	0,617	4,02	0,636	8,146
7,00 V	0,598	1,874	0,617	4,02	0,635	8,150
8,00 V	0,597	1,882	0,617	4,04	0,635	8,152
9,00 V	0,596	1,886	0,617	4,05	0,634	8,155
10,0 V	0,595	1,894	0,616	4,06	0,634	8,158

zmierzona wartość $U_{CEsat} = 915 mV$ dla $I_B = 60 \mu A$ oraz $I_C = 4,9 mA$