15.7. *Válasszuk ki a* HELYES *választ!*

Hogyan lehet a feszültségmérő méréshatárát megnövelni?

A) A feszültségmérővel párhuzamosan kapcsolt ellenállás beiktatásával.

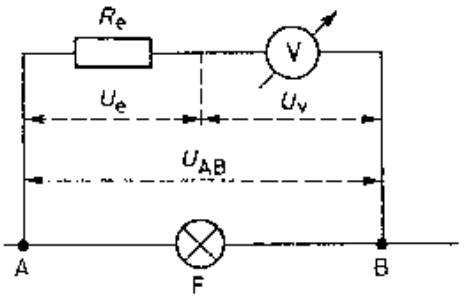
B) A feszültségmérővel sorosan kapcsolt ellenállás beiktatásával.

C) Sehogyan sem tudjuk megnövelni.

Indokoljuk választásunkat!

Megoldás:

15.7. A feszültségmérő műszert párhuzamosan kapcsoljuk azzal a fogyasztóval (ellenállással), amelynek végpontjai között a feszültséget (U_{AB}) mérni akarjuk. A műszernek nagy belső ellenállásúnak kell lennie, hogy minél kevesebb áram folyjon a műszer által képzett mellékágon, és így az eredeti áramerősség ne változzon jelentősen.



A feszültségmérő méréshatára úgy növelhető, hogy a mérőt tartalmazó mellékágban a műszerrel sorosan kapcsolunk egy R_e előtétellenállást. Ennek mértéke megválasztható úgy, hogy a műszer belső ellenállására az eredeti méréshatárnak megfelelő feszültség essék. Ekkor a mérendő feszültség: $U_{AB} = U_V + U_e$, U_V a voltmérőre, U_e az előtétellenállásra jutó feszültség.

Így a válaszok:

A hamis, mert ekkor $U_e = U_V$.

B igaz a fentiek miatt.

C hamis a fentiek miatt.