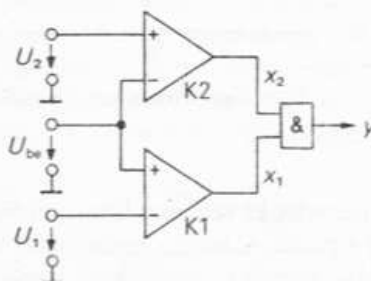


éledési idejűek. Kétségtelen, hogy az erősítés és ezzel együtt az átkapcsolási küszöb pontossága is valamivel kisebb, mint a műveleti erősítőknél. Rendszerint az erősítő kimenete közvetlenül szintáttevőre dolgozik, melynek kimenete alkalmas arra, hogy közvetlenül vezéreljen valamilyen integrált digitális áramkört. Kialakítását és karakterisztikáját a 8.37. és 8.38. ábrán láthatjuk. Néhány gyakran használt komparátor áttekintő táblázatát a 8.39. ábrán gyűjtöttük össze.

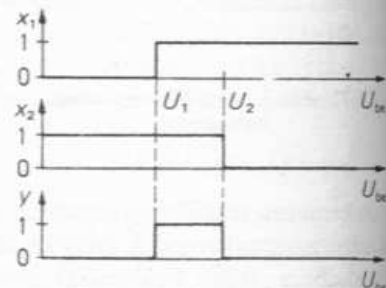
### Ablakkomparátor

Az ablakkomparátorral megállapíthatjuk, hogy vajon a bemeneti feszültség két meghatározott feszültségérték között van-e vagy azon kívül. Erre a célra két komparátort használunk a 8.40. ábrán látható elrendezéssel, amellyel meghatároz-



8.40. ábra. Ablakkomparátor

$$y = 1, \text{ ha } U_1 < U_{be} < U_2$$



8.41. ábra. Ablakkomparátor működése

hatjuk, hogy a bemeneti feszültség az alsó küszöbszint felett és a felső küszöbszint alatt van-e. A feltétel teljesülése esetén mindkét komparátor kimenetén logikai 1 jelenik meg. Az ÉS-kapú képezi a két komparátorkimenet felhasználásával a szükséges logikai függvényt. A kapcsolás működését a 8.41. ábra szemlélteti.

### 8.5.2. Schmitt-trigger

A Schmitt-trigger olyan komparátor, amelynél a kétirányú változáshoz tartozó küszöbszintek nem esnek egybe, hanem  $U_b$  hiszterézisfeszültséggel különböznek. Ilyen kapcsolással foglalkoztunk már az előző szakaszban, amikor a kéttranszistoros Schmitt-triggert ismertettük. Ebben a pontban néhány Schmitt-triggerként alkalmazott komparátort tárgyalunk.

#### Fázisfordító Schmitt-trigger

A 8.42. ábrán látható Schmitt-triggernél úgy állítjuk elő a hiszterézist, hogy a komparátort pozitív visszacsatolással látjuk el az  $R_1$  és  $R_2$  feszültségosztóval. Ha nagy negatív  $U_{be}$  feszültséget adunk a bemenetre, akkor  $U_{ki} = U_{ki\max}$  feszültséget kapunk a kimeneten. A p bemeneten ekkor

$$U_{p\max} = \frac{R_1}{R_1 + R_2} U_{ki\max}$$