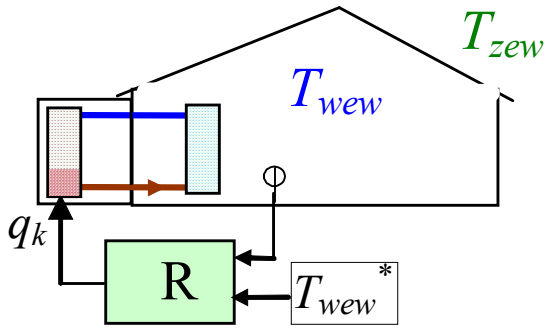
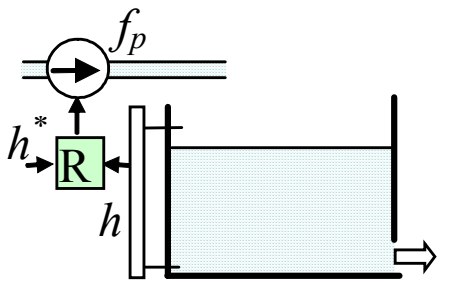
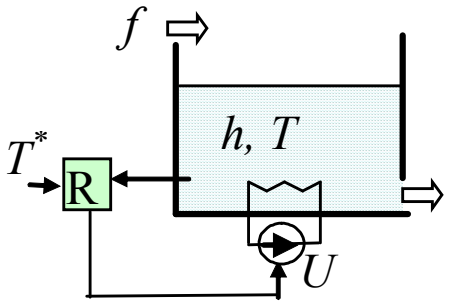
Ograniczenia w regulacji







Ograniczenie wielkości sterującej

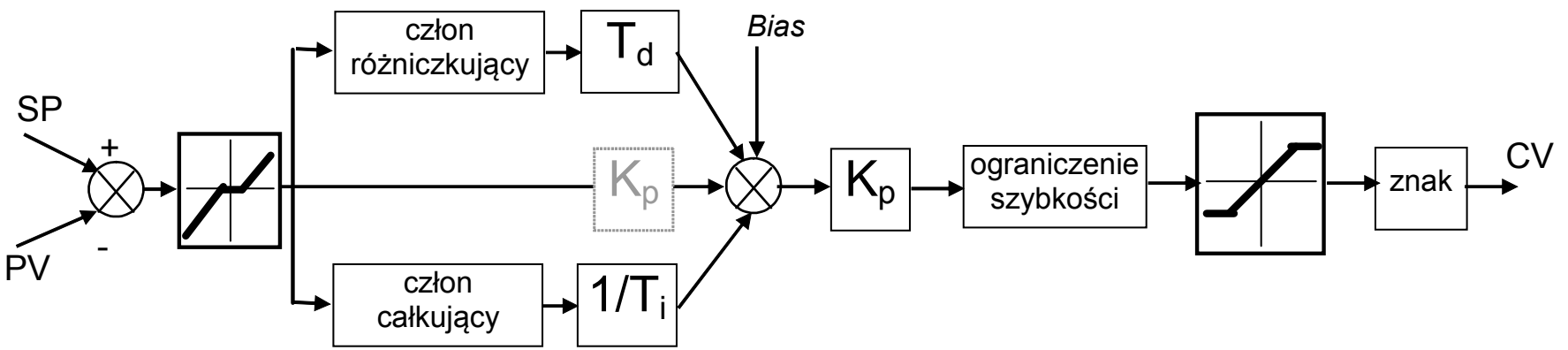
np. mocy pieca, wydajności pompy

Ograniczenie szybkości działania urządzenia wykonawczego

np. ograniczenie szybkości grzania ze względu na naprężenia mechaniczne

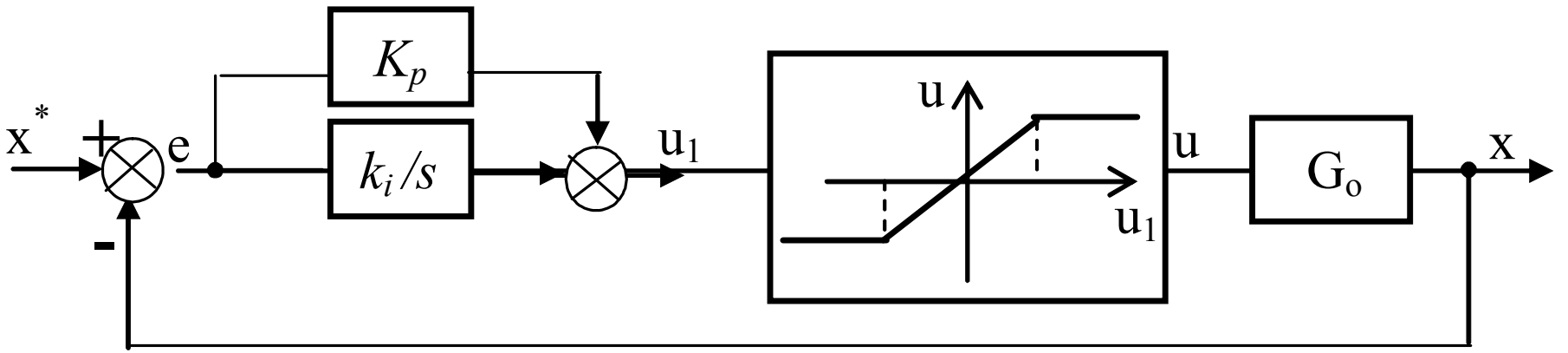
Ograniczenie reakcji na „drobne” zakłócenia

np. ciągle sterowanie zaworem (zużycie mechanicznie, pobór energii)

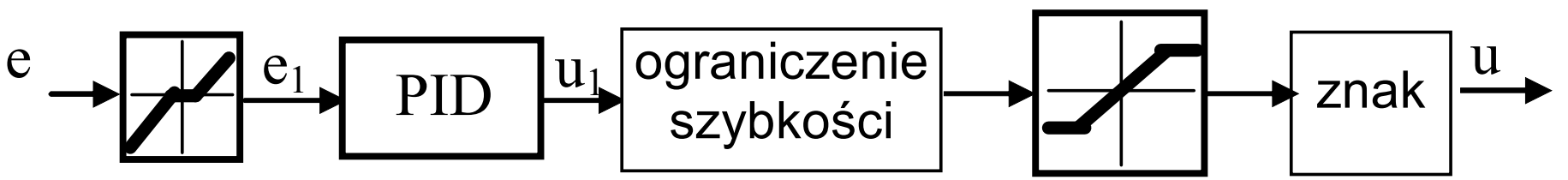


Regulator ciągły + elementy nieliniowe

Ograniczenie elementu wykonawczego



Strefa martwa

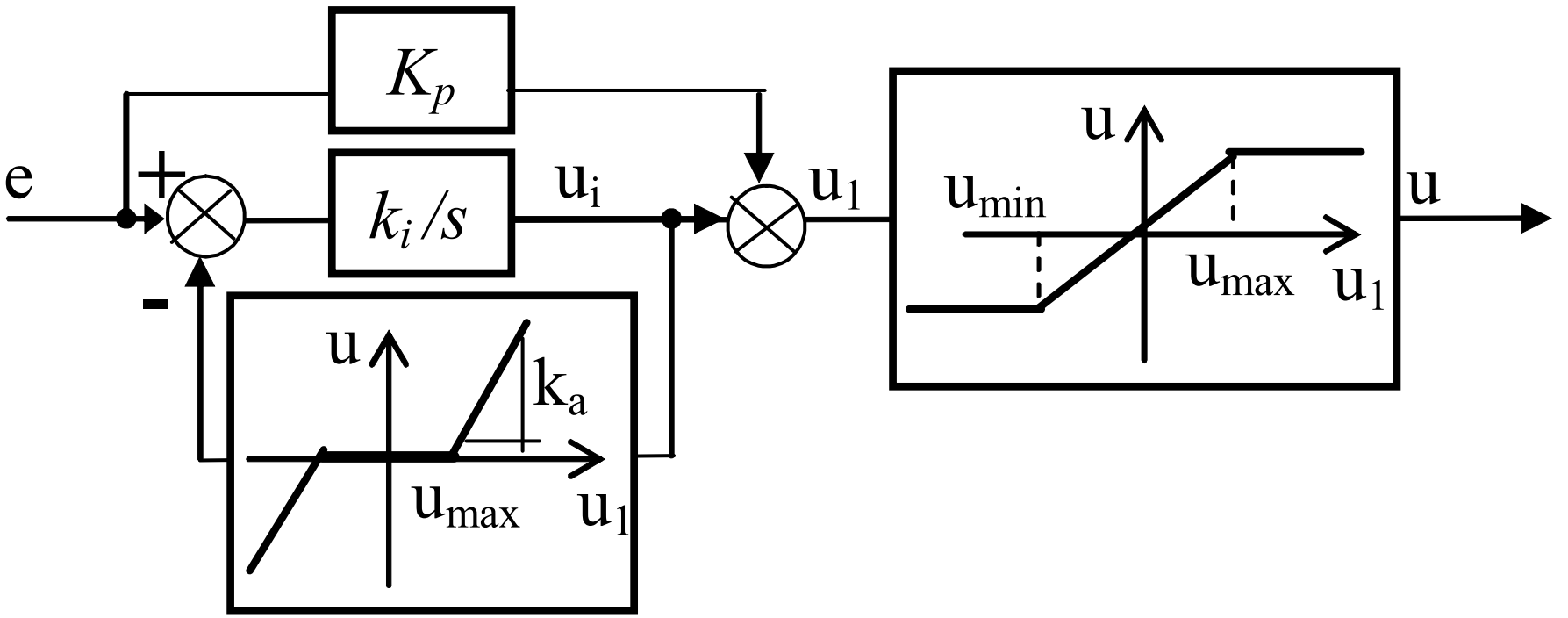


Simulink: saturation, dead zone, rate limiter

Regulator ciągły + elementy nieliniowe

Ograniczenie całkowania

integrator anti-windup circuit

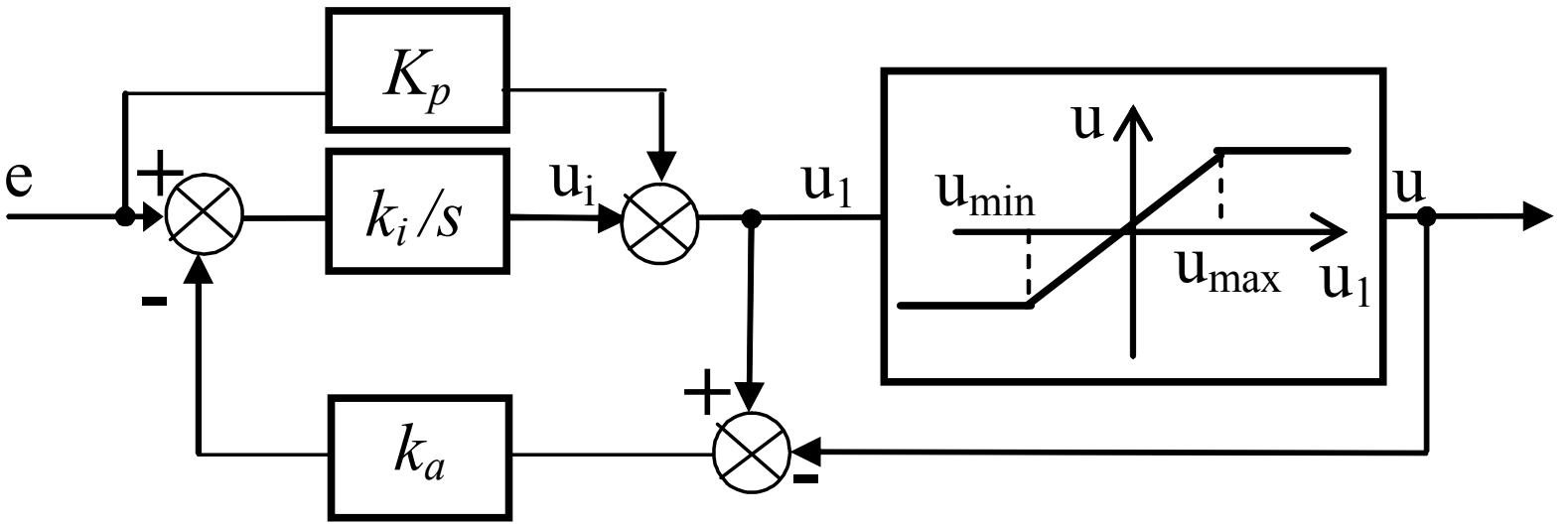


układ z dodatkową nieliniowością

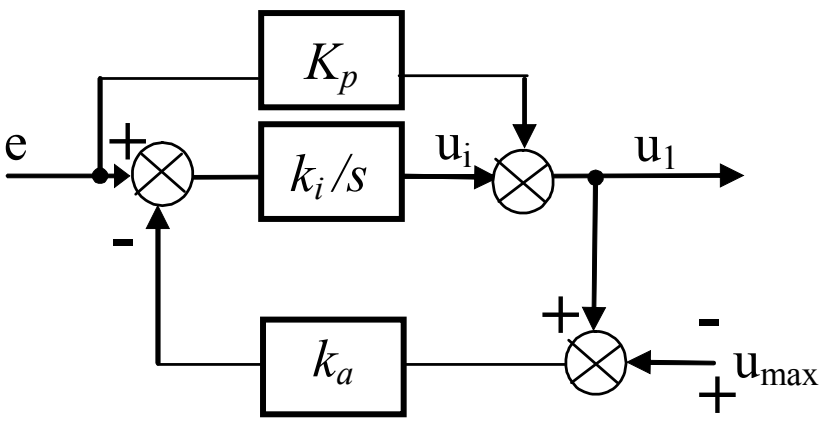
Regulator ciągły + elementy nieliniowe

Ograniczenie całkowania

integrator antiwindup circuit



układ z wykorzystaniem istniejącego nasycenia



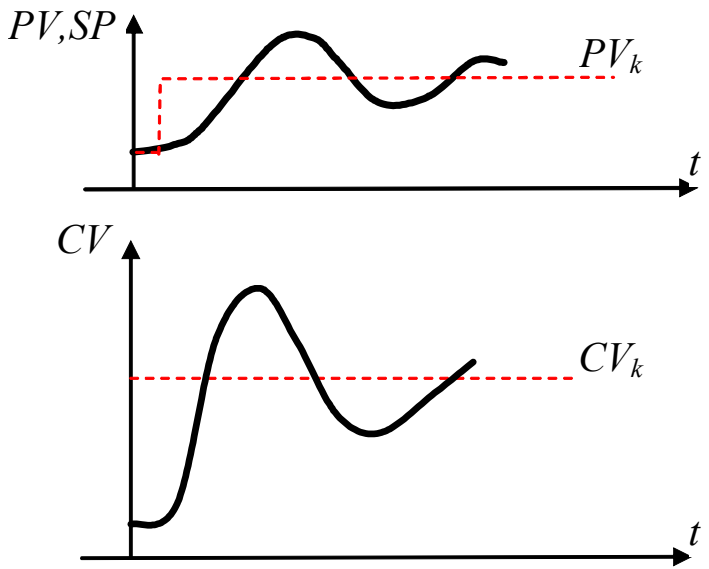
w czasie nasycenia →

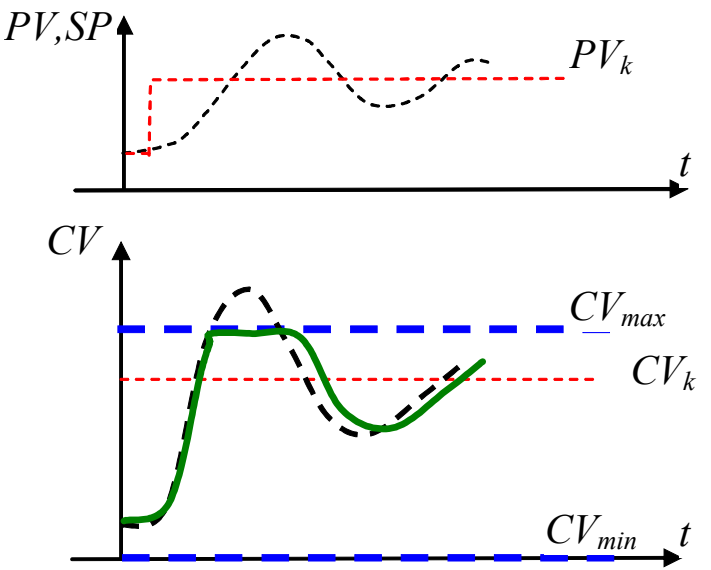
Simulink v.2010: PID antiwindup (back-calculation method)

Regulator ciągły + elementy nieliniowe

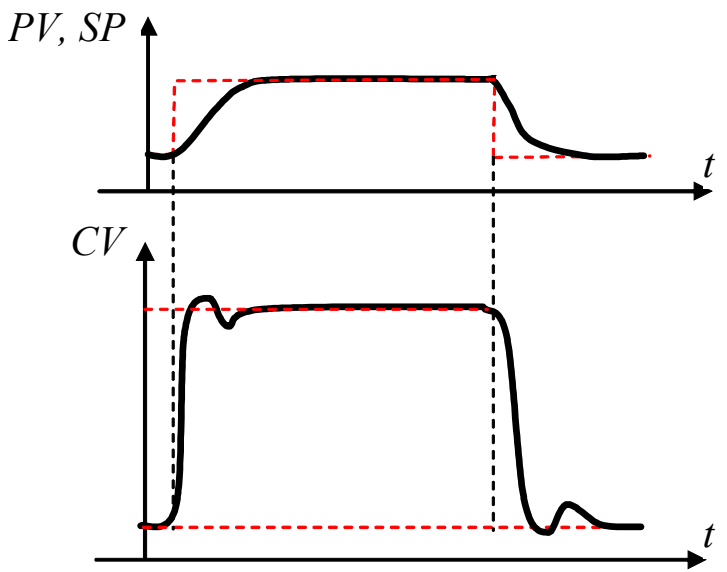
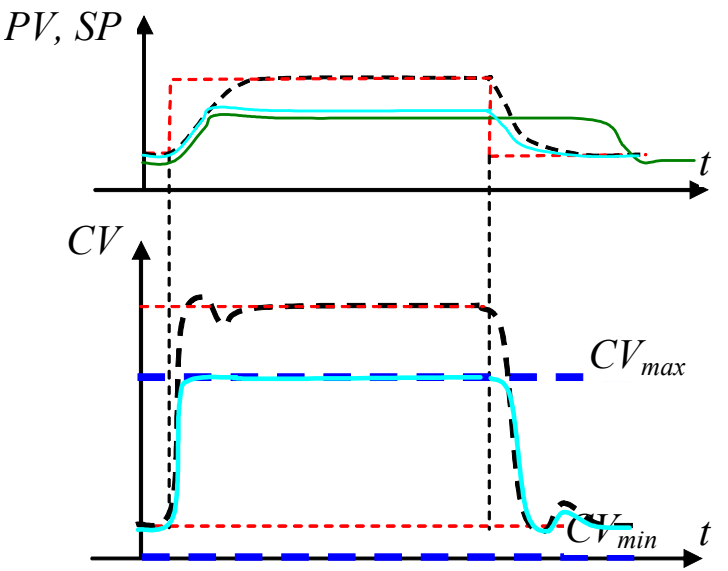
Scenariusz 1:

- początkowa i końcowa wartość CV jest w zakresie regulacji
- nasycenie „obcina” przeregulowania





Regulator ciągły + elementy nieliniowe

Scenariusz 2:

- początkowa i końcowa wartość CV jest w zakresie regulacji
- UR chwilowo wychodzi poza zakres regulacji