

## VIII. BESZABÁLYOZÁS

Annak érdekében, hogy a rendszer a különböző zavarásokat lehetőleg gyorsan és pontosan egyenlítse ki, a szabályozott szakaszhoz való illesztés elengedhetetlen. Erre szolgálnak a szabályozó készülék csavarhúzóval állítható kezelő szervei: az arányos szakasz ( $X_p$ ); az utánállási idő ( $T_n$ ) és a holt-, vagy semleges zóna ( $X_N$ ) beállítása.

1. Ha ismerjük a szabályozott szakasz viselkedésére jellemző időállandókat, a beállítandó értékek a következő empirikus összefüggésekkel meghatározhatók:

$$X_p \text{ (önbeálló rendszer esetén)} = \frac{1,2}{T_L} \cdot \frac{T_F}{X_{\max}} \cdot T_{SZ}$$

$$X_p \text{ (nem önbeálló szakasznál)} = \frac{1,2}{T_L} \cdot \frac{\Delta T}{\Delta X} \cdot T_{SZ}$$

$$T_N = \text{kb. } 3,3 T_L$$

$$X_N = \text{min. érték (} 0,5^\circ\text{C azaz } \pm 0,25^\circ\text{C semleges zóna)}$$

ahol:

$T_{SZ}$  (sec) az alkalmazott motoros végrehajtó szerv végigfutási ideje

$T_L$  (min) a rendszer holt- v. lappangási ideje

$T_F$  (min) a rendszer felfutási ideje (a 63%-os értékig)

$X_{\max}$  ( $^\circ\text{C}$ ) az önbeálló rendszer max. hőmérséklete

$\Delta X$  ( $^\circ\text{C}$ )  $\Delta T$  (min) a nem önbeálló rendszer felfutási sebessége

2. A fenti adatok ismerete nélkül, a szabályozott szakasz működését regisztrálva, az eljárás a következő:

– Állítsunk be max. (16 min)  $T_n$  értéket, ezzel az integráló hatás elhanyagolhatóvá válik.

–  $X_p$  lassú növelésével a rendszert állítsuk a stabilitás határára.

Ekkor egyenletes lengéseket kapunk. E lengések periódusidejét  $T_{kr}$ -nak nevezve, a beállítandó értékek a következők:

$$X_p = 0,5 X_{pkr}$$

$$T_n = 0,83 T_{kr}$$

$$X_N = \text{min. (vagyis } 0,5^\circ\text{C)}$$

### FIGYELEM!

A készüléken alkalmazott  $X_p$  skálázás –  $\text{sec}/^\circ\text{C}$  – az arányos beavatkozás idejét adja, ezért értelmezése és hatása a  $^\circ\text{C}$ -ban számolt arányos szakasz reciproka!

Minél kisebb  $X_p$ , annál nagyobb az arányos szakasz  $^\circ\text{C}$ -ban vett értéke; a nagyobb  $X_p$  érték nagyobb erősítést, és hosszabb lépésidőt jelent.

$T_n$  növelése a lépések közötti szünet növelésével a motor átlagsebességét csökkenti.

3. Ha regisztrálásra sincs módunk, csak próbálgatással érhetjük el a helyes beállítást.

**Szervíz: OTTOMAT KFT**