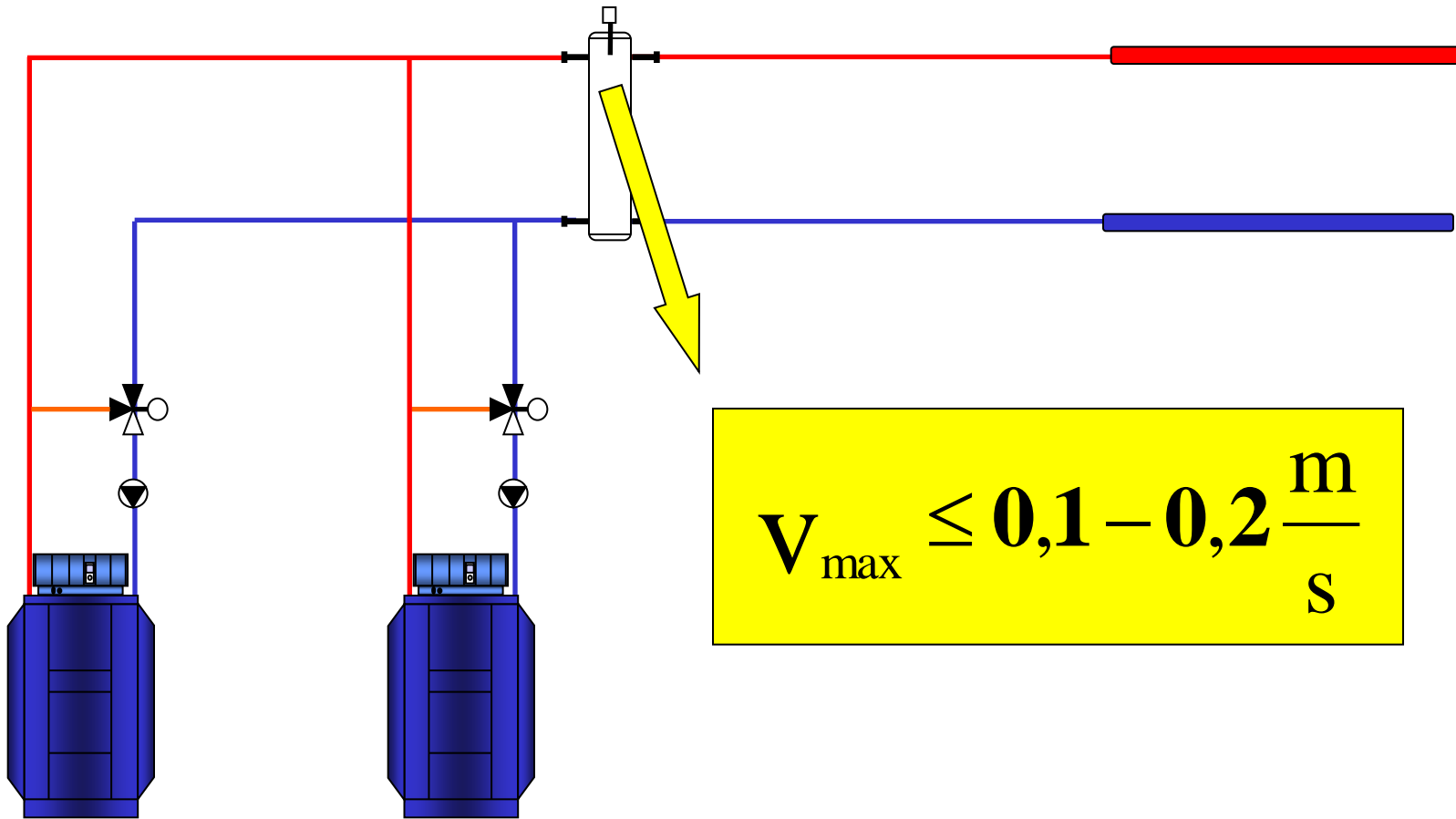


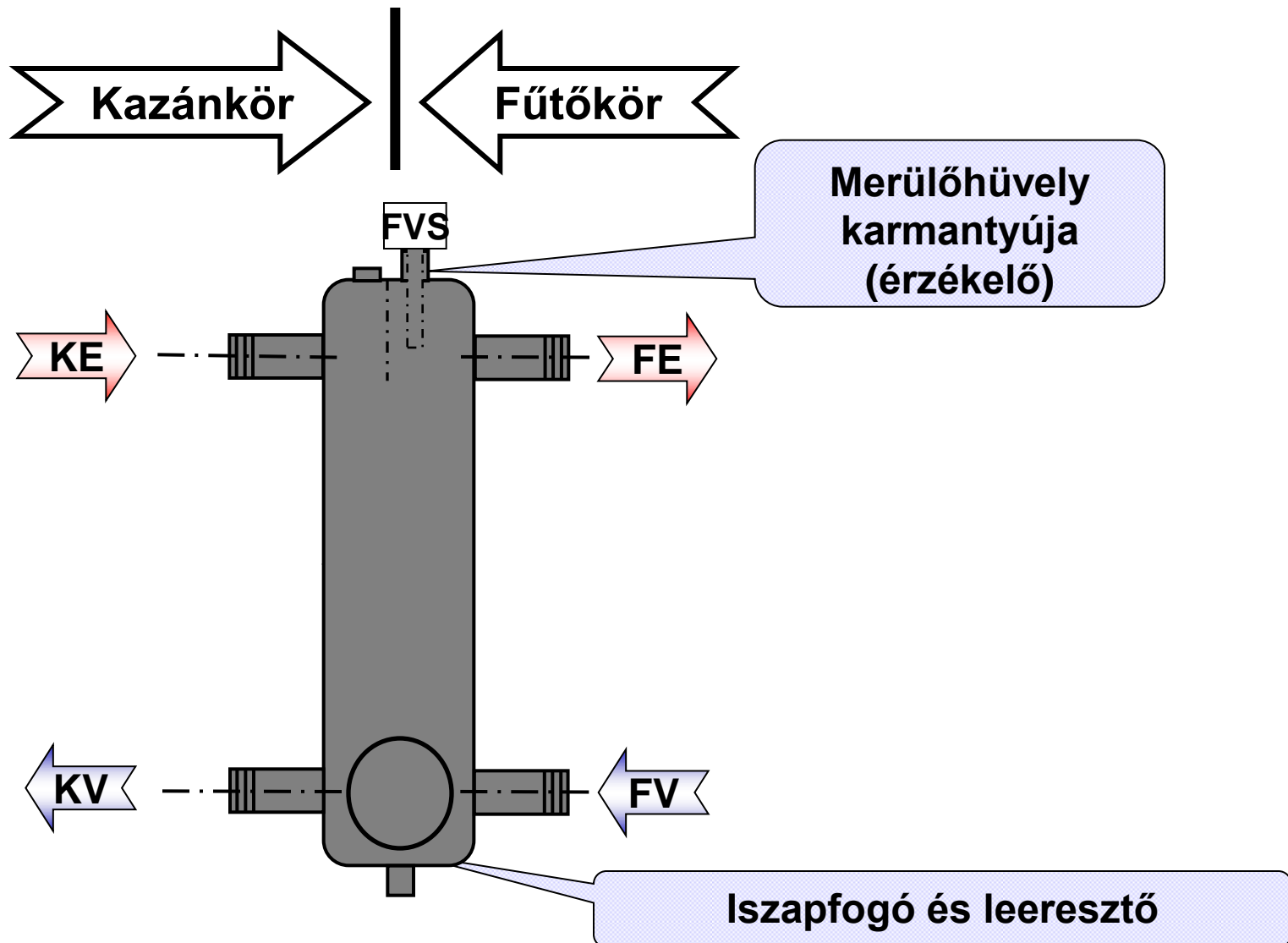
A hidraulikus váltó

FVS

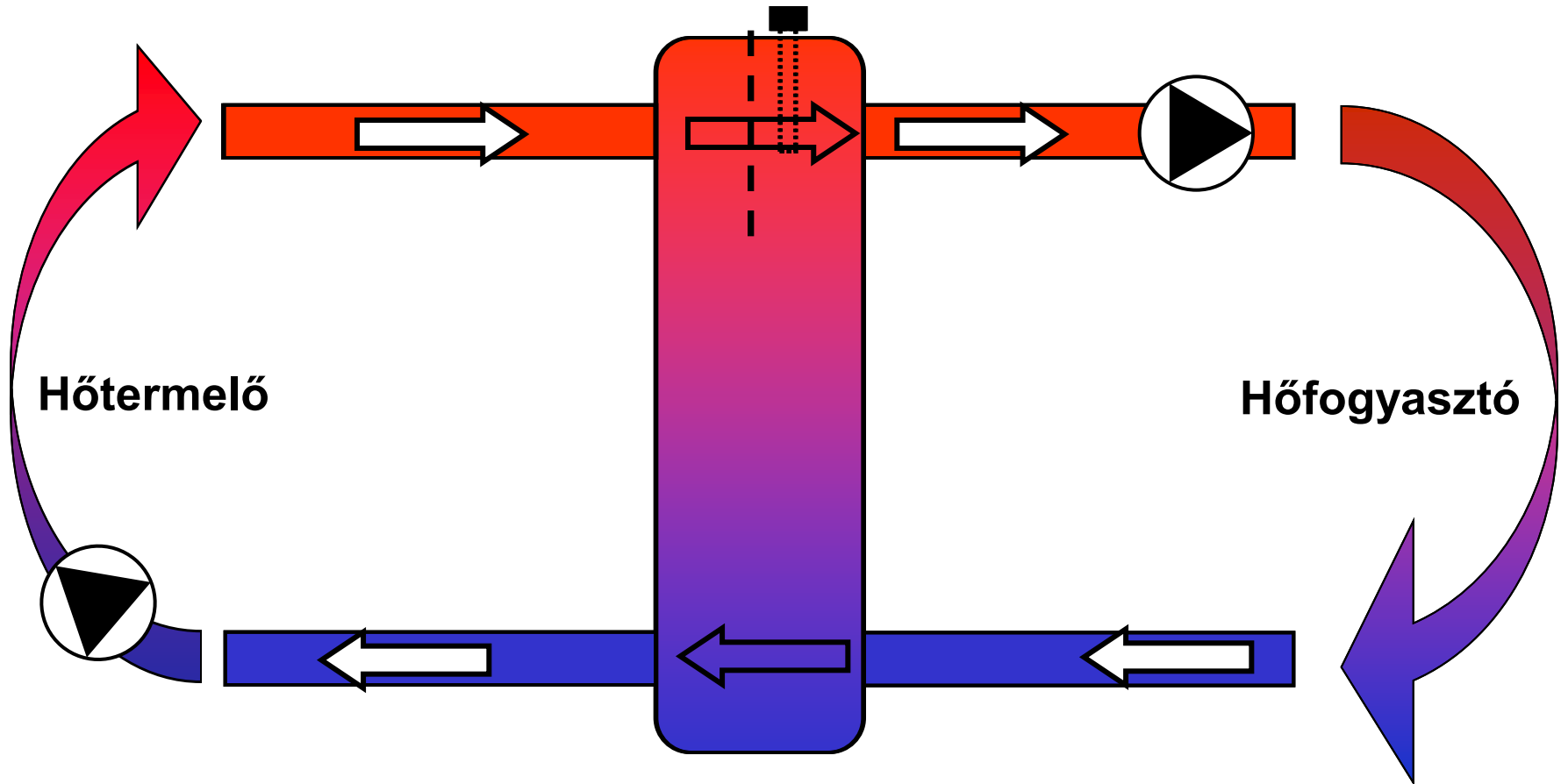


$$V_{\max} \leq 0,1 - 0,2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

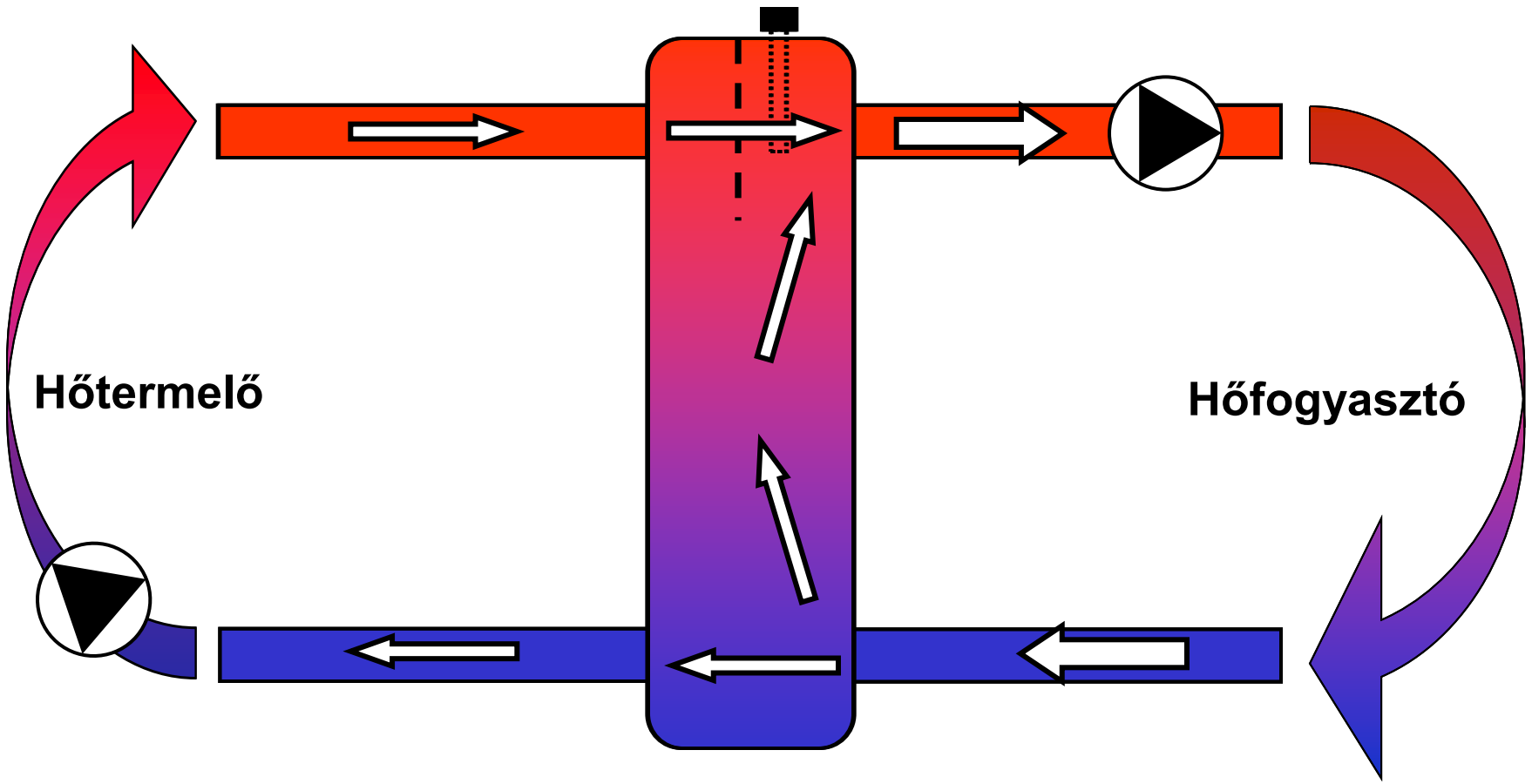
- **A kazánkör és a fűtési körök hidraulikai szétválasztása**
- **A hőtermelő és a fűtési körök a hozzájuk rendelt térfogatárammal tudnak üzemelni**
- **A kazánköri és fűtőköri szivattyúk problémamentes kiválasztása**
- **Iszapleválsztóként használható? (Leválasztási fok? Üzembiztos?)**
 - **az iszapfogó beépítése régi rendszereknél erősen ajánlott**
 - **új rendszereknél legalább szennyfogót kell beépíteni**



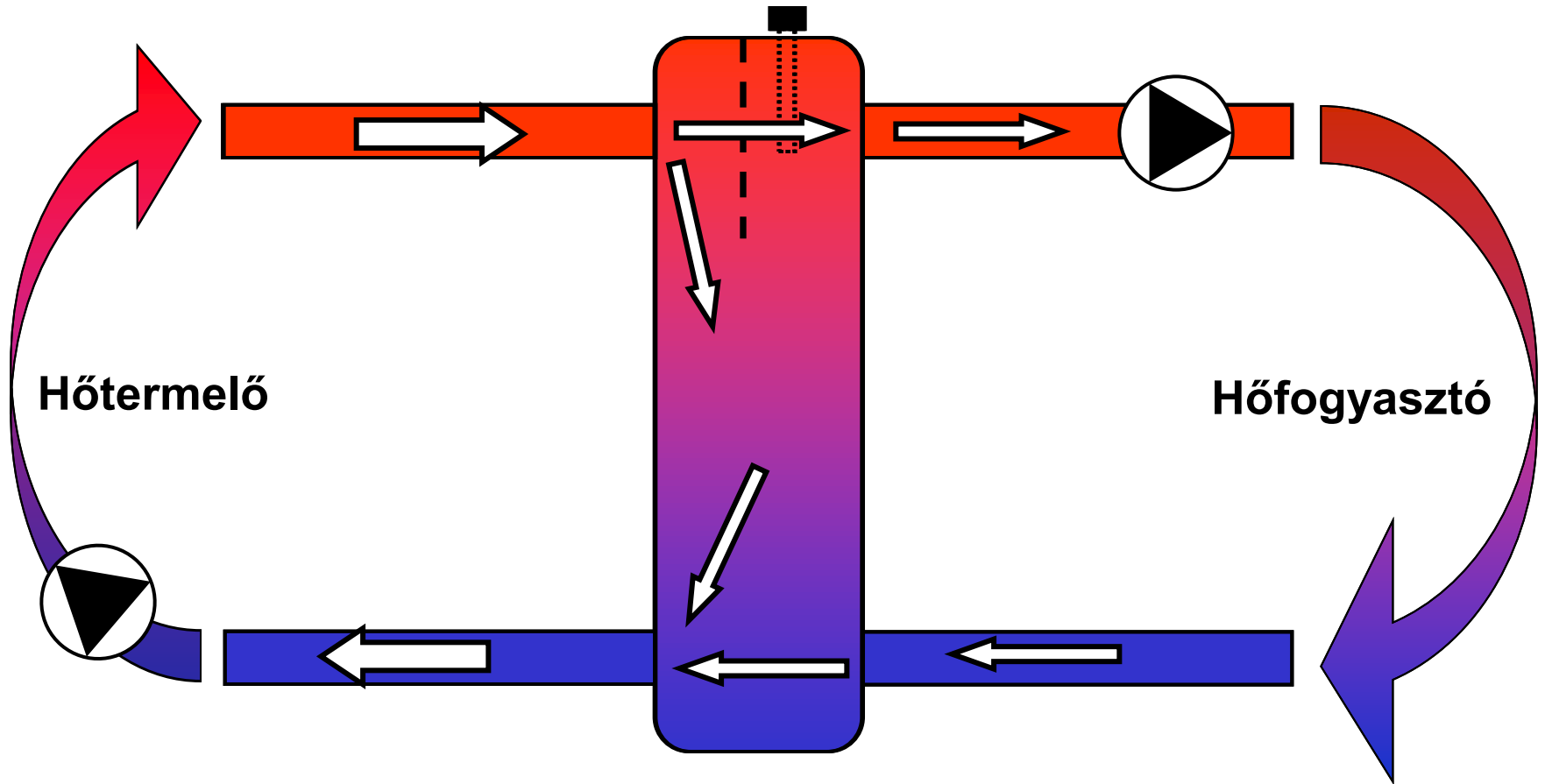
$$\dot{V}_{KK} = \dot{V}_{FK}$$



$$\dot{V}_{KK} \leq \dot{V}_{FK}$$

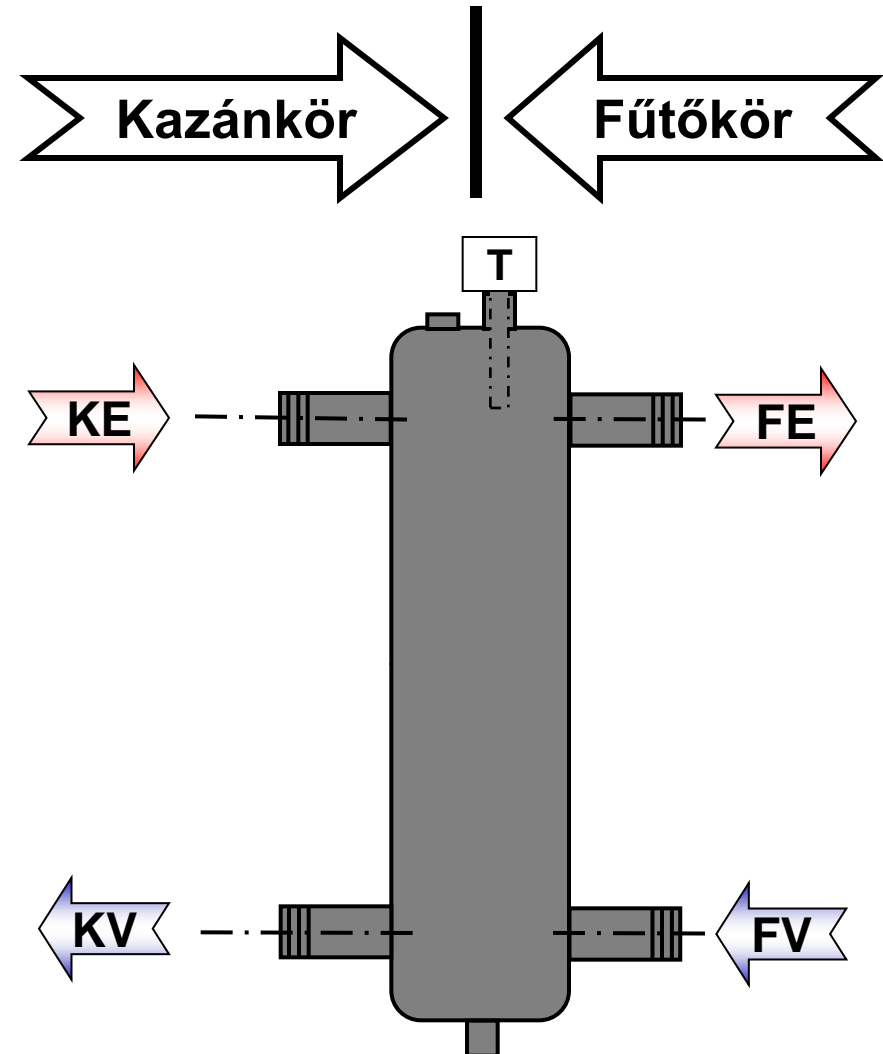


$$\dot{V}_{KK} \geq \dot{V}_{FK}$$



Alapok, kiválasztás és csatlakozás:

Típus WST	q m/h	KE/KV DN	Szélesség mm
120	8	65	520
160	12	80	600
200	20	100	600
250	38	125	660
300	60	150	700
350	90	200	765
400	120	250	825
450	170	250	875



Ellenőrizni kell, hogy az adott váltó kielégíti-e a maximális áramlási sebességre vonatkozó követelményt.

$$\dot{V} = A \cdot v$$

\dot{V} = térfogatáram, m³/s
 A = keresztmetszet, m²
 v = sebesség, m/s

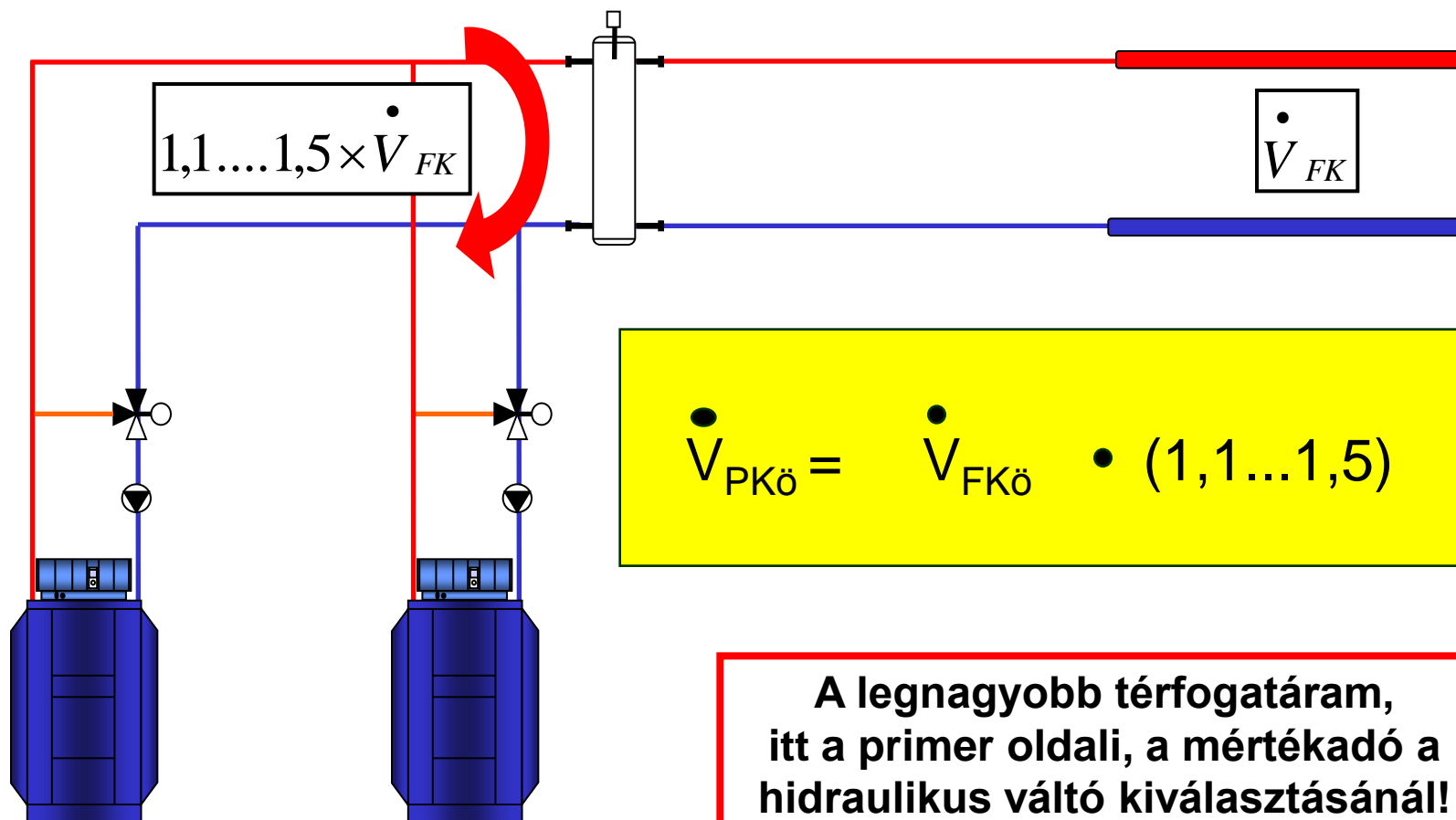
Körkeresztmetszetenél az átmérő ellenőrzése:

$$A = \frac{\dot{V}}{v}$$



$$d = \sqrt{\frac{\dot{V} \cdot 4}{v \cdot \pi}}$$

Melyik térfogatáramot kell a hidraulikus váltó kiválasztásánál figyelembe venni?

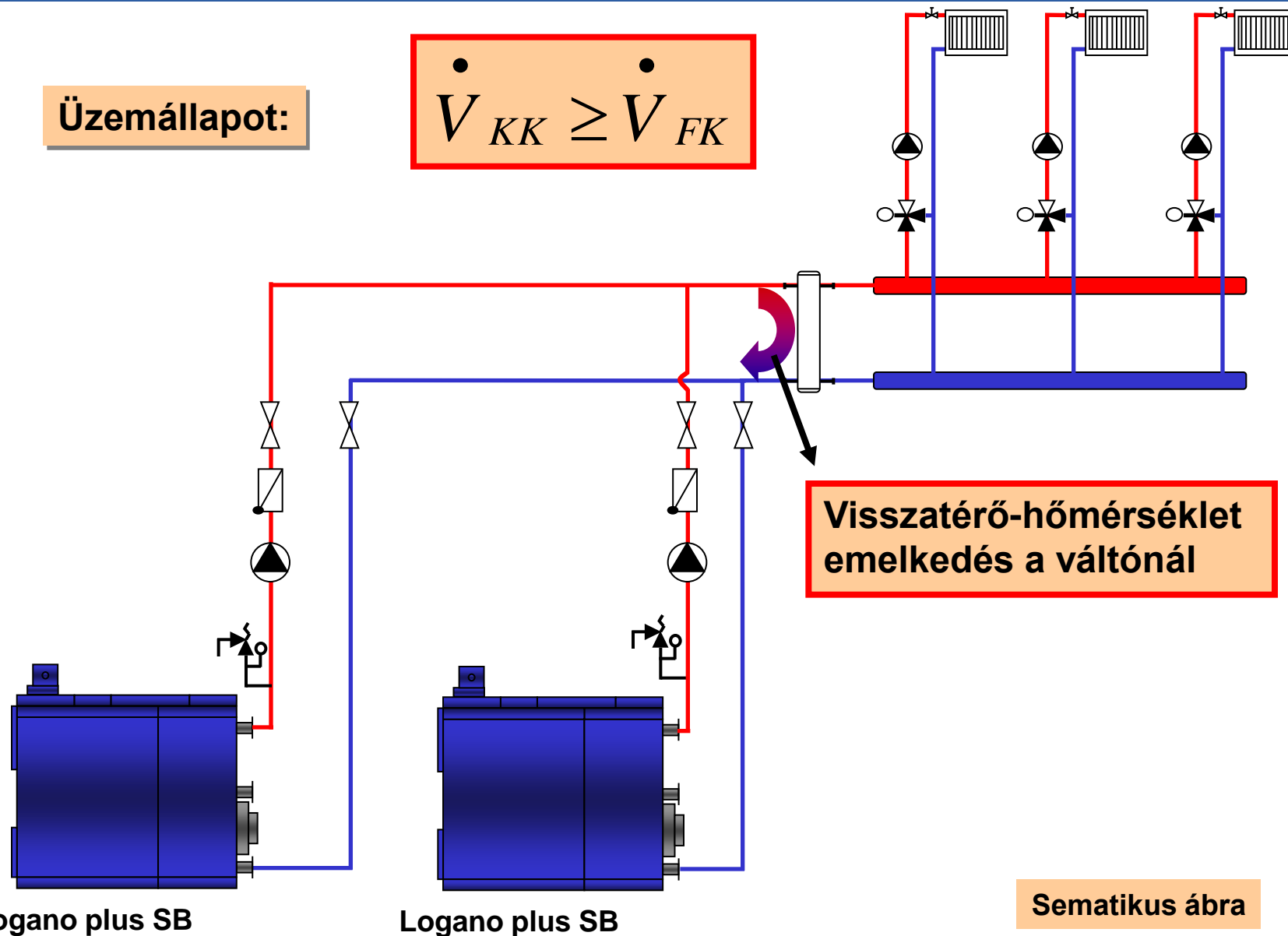


Alacsonyhőmérsékletű kazánok

**Hogyan kell a térfogat-
áramokat kondenzációs
kazánoknál hidraulikus
váltó alkalmazásakor
meghatározni ?**

Üzemállapot:

$$\dot{V}_{KK} \geq \dot{V}_{FK}$$



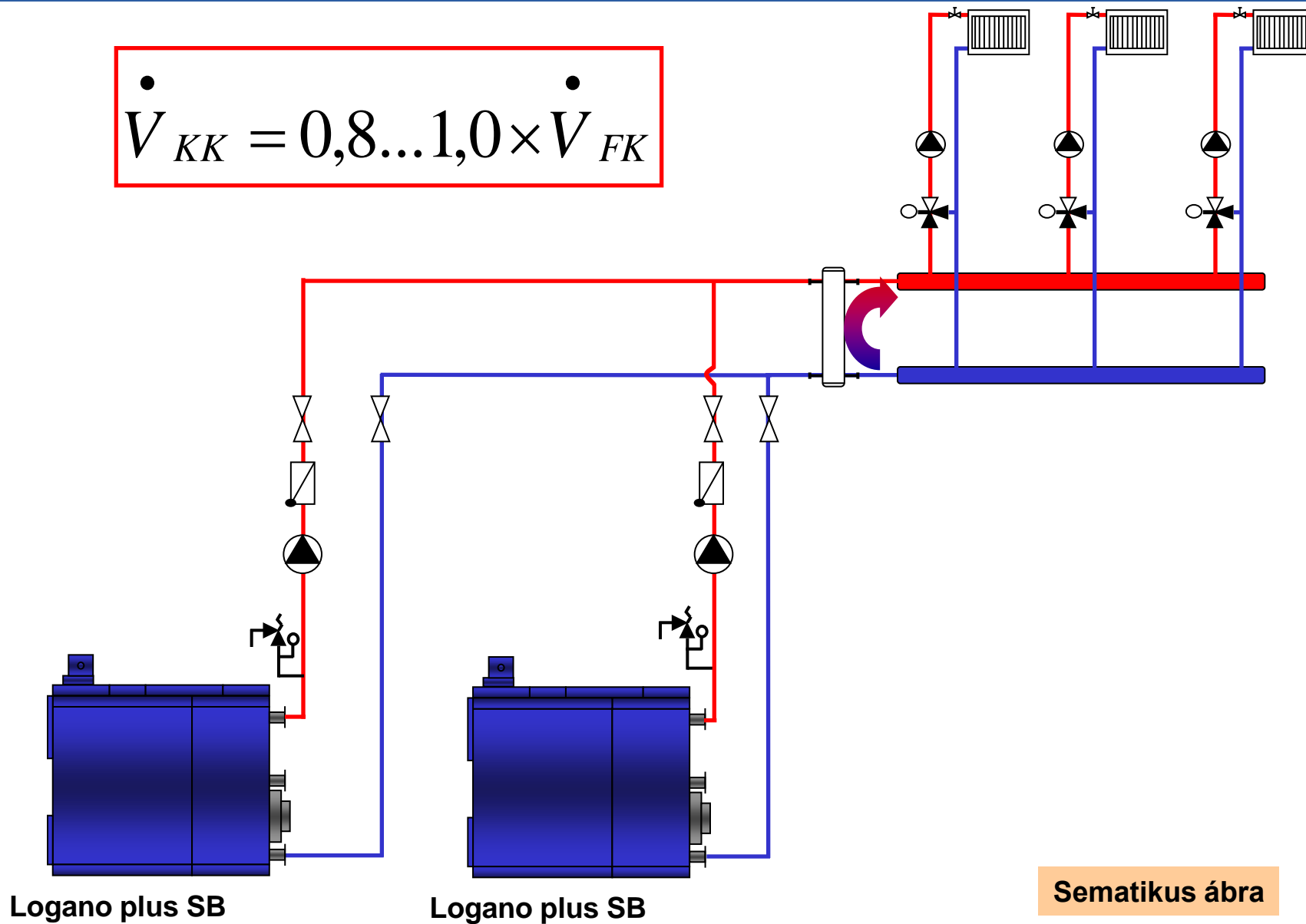
Visszatérő-hőmérséklet emelkedés a váltónál

Sematikus ábra

Logano plus SB

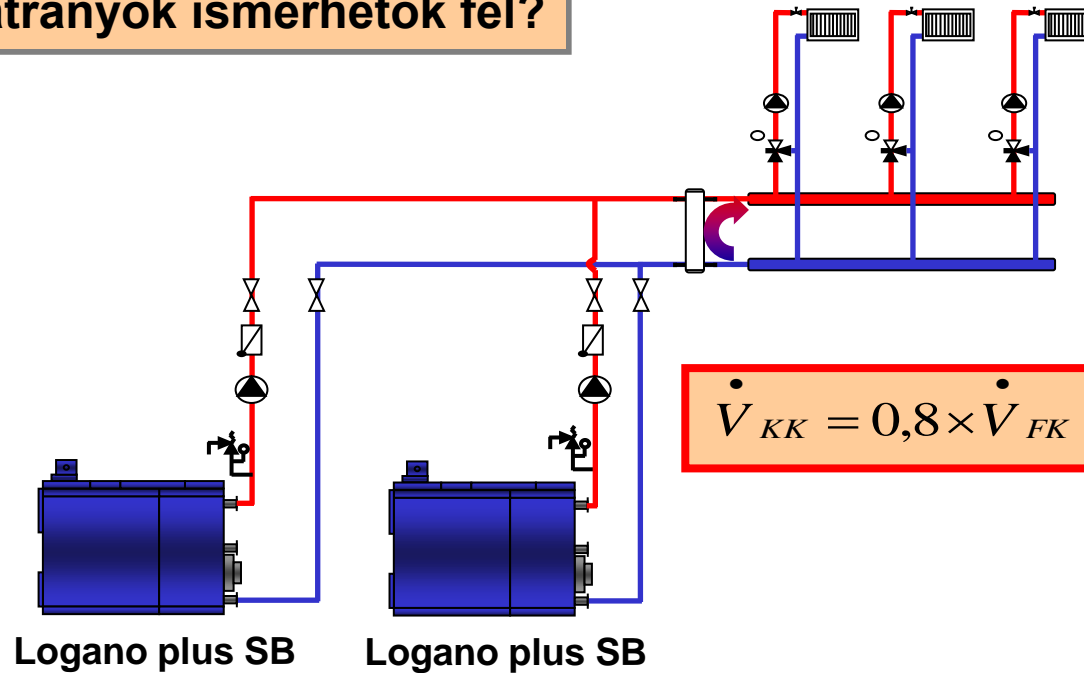
Logano plus SB

$$\dot{V}_{KK} = 0,8 \dots 1,0 \times \dot{V}_{FK}$$



Sematikus ábra

Milyen előnyök / hátrányok ismerhetők fel?



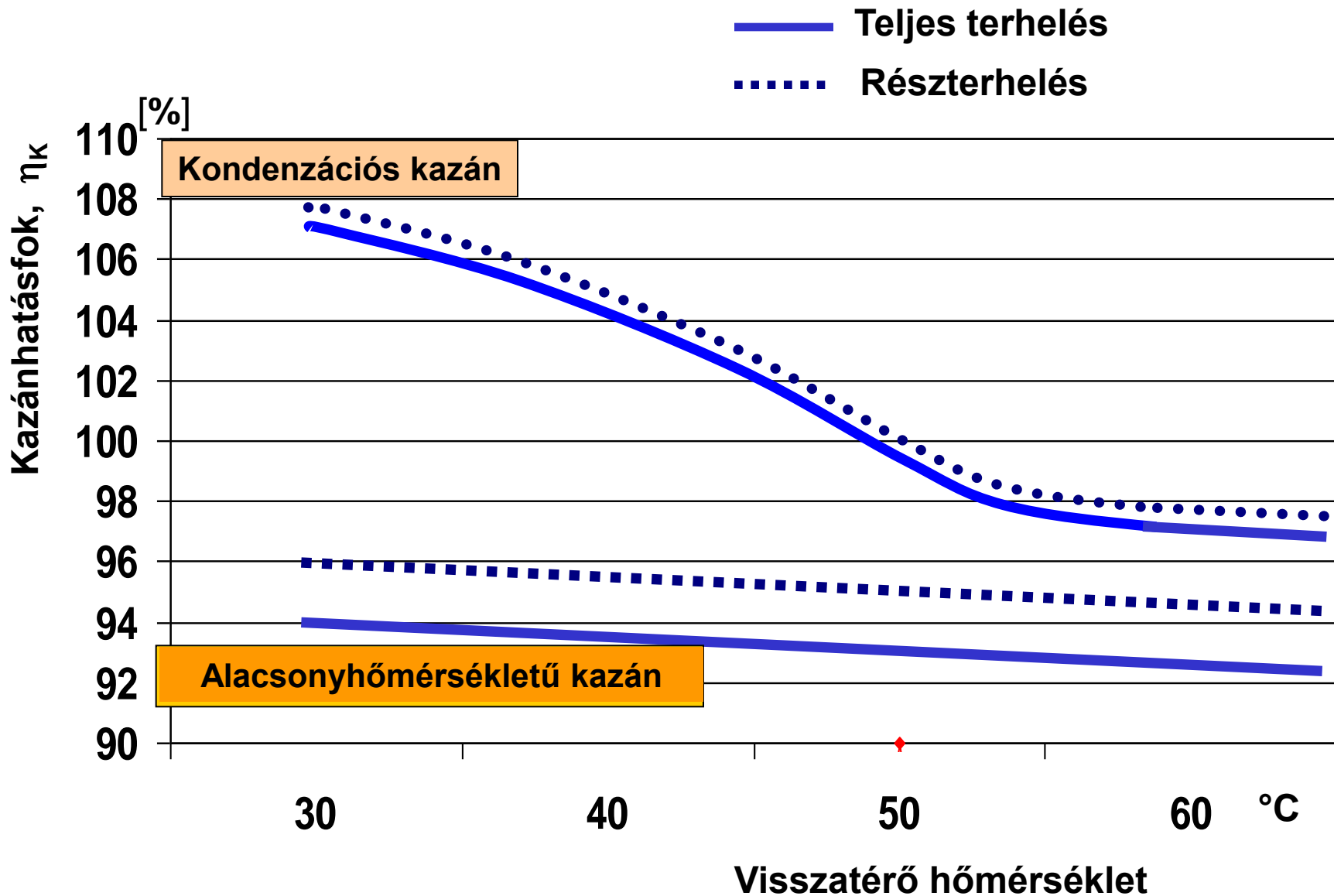
Előny:

A megoldás a visszatérő-hőmérséklet emelkedés ellen hat

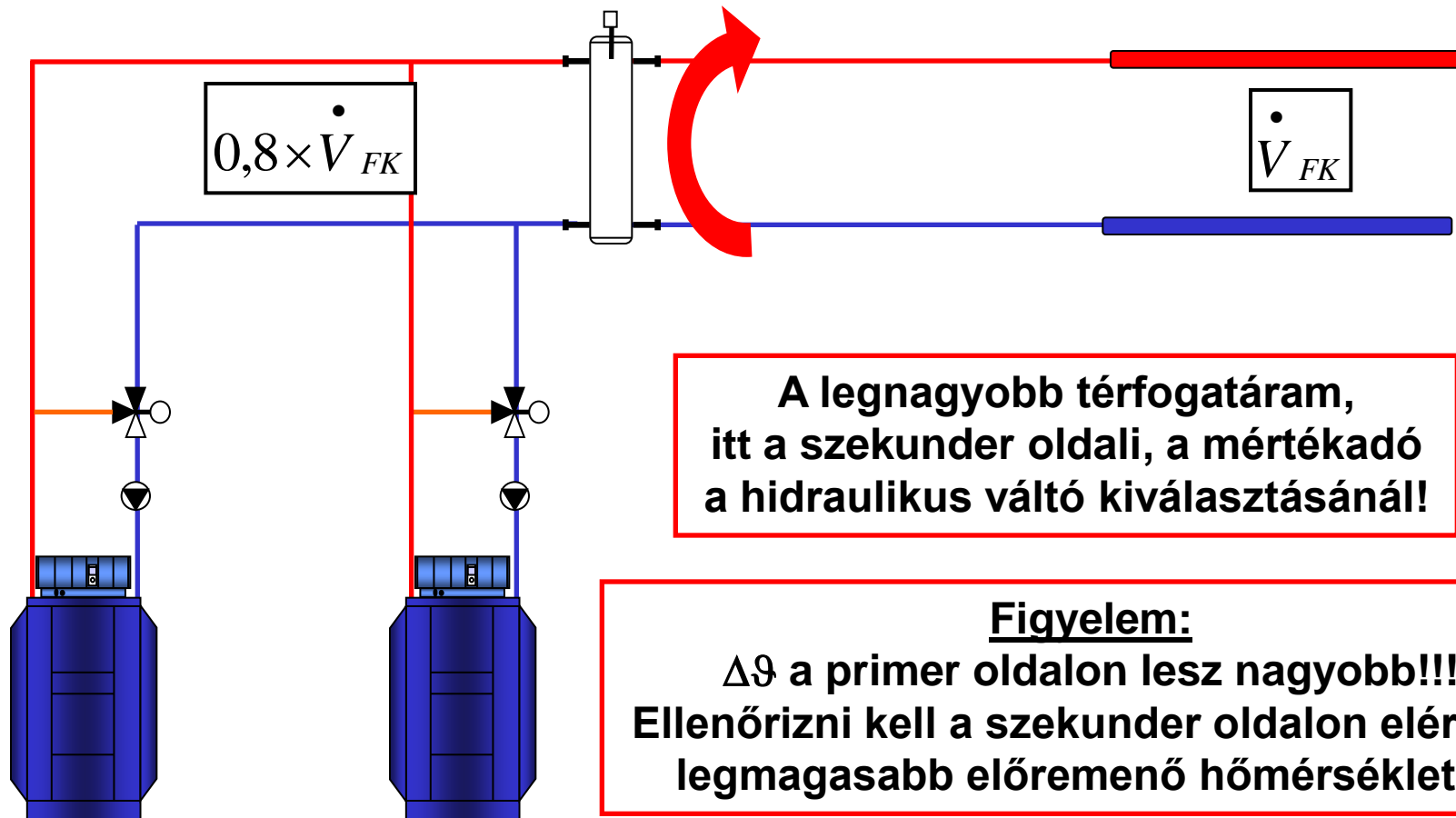
Hátrány:

A kazánok visszatérő hőmérséklete csökken.

Ez valóban hátrány ??



Melyik térfogatáramot kell a hidraulikus váltó kiválasztásánál figyelembe venni?



Kondenzációs kazánok

- **A hidraulikus váltót mindig a rendszerben előálló legnagyobb térfogatáramra kell kiválasztani. Ennél a térfogatáramnál a váltó keresztmetszetében az áramlási sebességnek 0,1-0,2 m/s között kell lennie.**
- **Alacsonyhőmérsékletű kazánnál a primer oldali térfogatáramnak 10-50%-kal nagyobbak kell lennie, mint a szekunder oldalon, de**
- **A $\Delta\vartheta$ a primer oldalon kb. 10-15 Kelvin legyen.**
- **Az érzékelő megfelelő elhelyezése a váltó zavartalan működéséhez elengedhetetlen.**
- **A hőmérséklet rétegződésének a váltóban meg kell maradnia. Ezért ügyelni kell a csatlakozócsonkok egymástól való távolságára.**

- **A teljes rendszer helyes működéséhez a térfogatáramok és az átvieendő teljesítmények pontos meghatározása szükséges.**
- **Az általános kijelentések méretezési hibákhoz vezetnek.**

Új készüléknek régi rendszerbe való beillesztésénél fel kell mérni a szekunder oldali térfogatáramokat és a szükséges előremenő hőmérsékleteket.

Köszönöm a figyelmet!