

## CAF Urbos 3 típusú villamosok légkondicionáló berendezésének kezelése

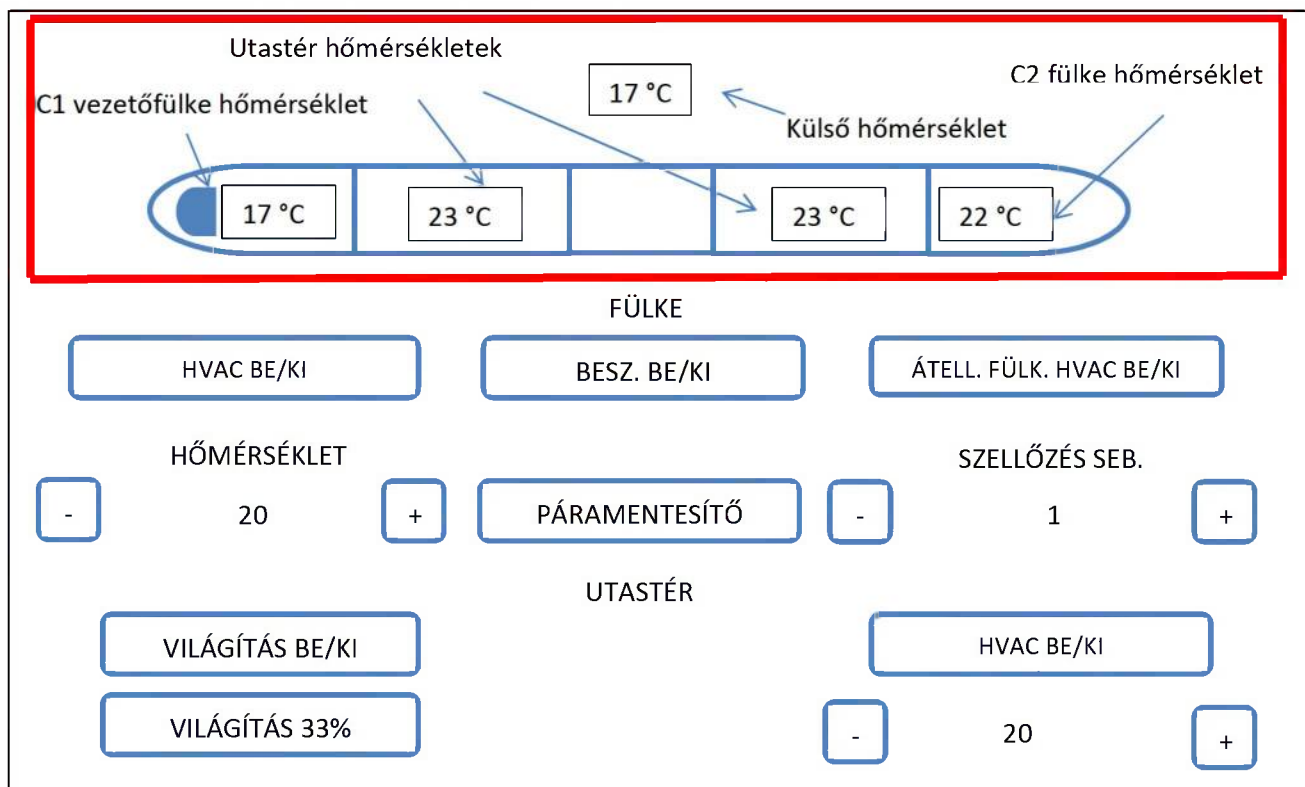
A CAF Urbos 3 típusú villamosokon mind a vezetőfülkében, mind az utastérben légkondicionáló berendezés van beépítve. A klímaberendezés beállítására az érintőképernyős HMI felületen, a „COMF DRV” komfort képernyőn van lehetőség.

A hőmérsékletek 0,5 °C-os lépésekkel állíthatók a [+] és [-] virtuális nyomógombok használatával. A nyomógombok megnyomásai között kb. 1 mp-es szüneteket célszerű tartani. Az ennél gyakoribb parancs kiadást a rendszer általában figyelmen kívül hagyja, de adott esetben téves működést is okozhat (ez igaz a többi virtuális nyomógombra is)!

**A berendezések ki-bekapcsolásánál alapszabály, ha a nyomógomb háttere fehér, a berendezés ki van kapcsolva, ha a háttér zöld, akkor a berendezés be van kapcsolva. Amennyiben a nyomógomb háttere zölden villog, akkor a kért művelet végrehajtása folyamatban van.**

A fentiek csak aktív фуlke esetében igazak. Inaktív фуlke esetén a berendezések tényleges állapota és a visszajelzett üzemmód eltérhet egymástól.

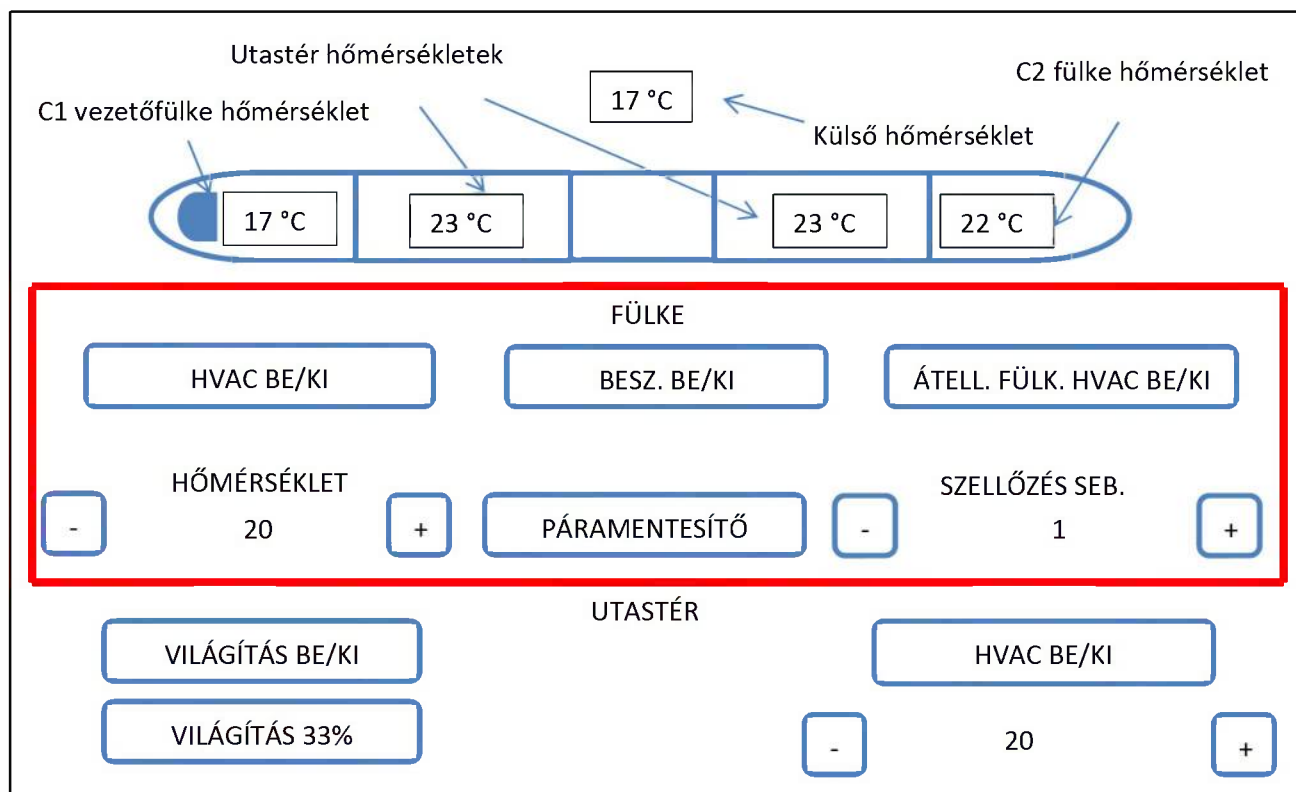
A képernyőn megjelennek a járműben és a környezetben mért különböző hőmérséklet értékek.



1. ábra A COMF DRV képernyőn megjelenő hőmérséklet adatok

## Vezetőfülke klíma

A vezetőfülke klímaberendezése a „C1”, „C2” modulok tetejére van felszerelve. A berendezés a vezetőfülkéből beszívott levegőt friss levegővel keveri, majd hűtés/fűtés után visszafújja azt a fülkébe.



2. ábra: A vezetőfülke klíma kezelőszervei

A klímaberendezés bekapcsolható a **HVAC BE/KI** feliratú virtuális nyomógombbal.

**A vezetőfülke célhőmérsékletét a rendszer automatikusan, a külső hőmérséklettől függően szabályozza (a vonatkozó nemzetközi szabvány alapján). Ezért fordulhat elő, hogy a beállított értéket látszólag magától elállítja a jármű.**

A járművezető az előre meghatározott hőmérsékleti görbétől **+2/-4 °C**-kal eltérhet, a **HŐMÉRSÉKLET** területen a [+] és [-] virtuális nyomógombok használatával.

**A fentiekből következik, hogy a célhőmérséklet csak egy megadott határon belül állítható!**

A ventilátor fordulatszáma az aktuális és a beállított hőmérséklet nagy különbsége esetén automatikusan megnövekszik, hogy a beállított hőfokot minél hamarabb elérje, majd ezután visszacsökken az eredeti szintre, tehát nem szükséges minden esetben a szellőzés sebességét állítani.

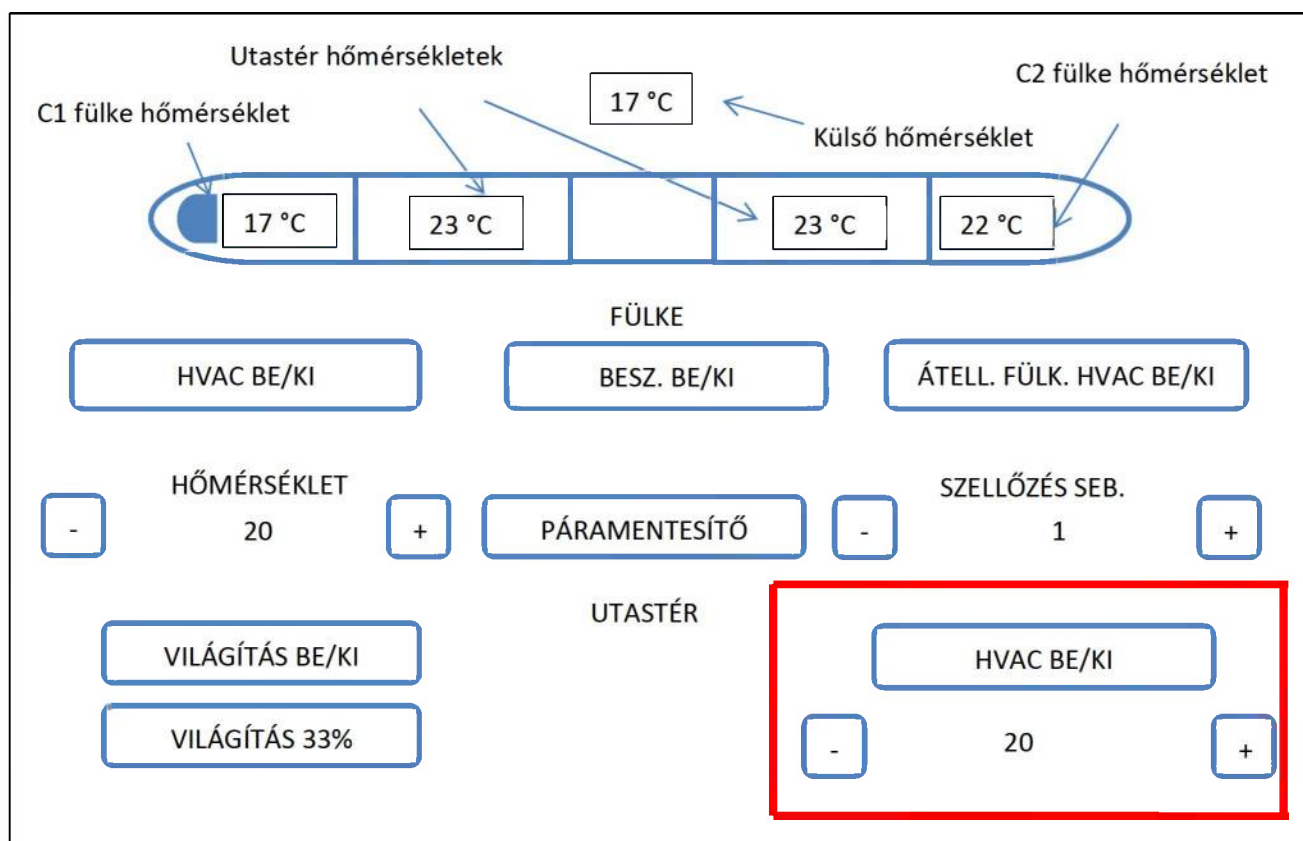
A szellőzés sebessége a **SZELLŐZÉS SEB.** területen a [+] [-] gombokkal 4 fokozatban állítható. Hűtés esetén viszont 5 fokozatban lehet szabályozni.

Szükség esetén külön bekapcsolható a fülkefűtés, mely ventilátorral meleg levegőt fúj a lábtérhez. Ez a funkció a **BESZ. BE/KI** virtuális kapcsolóval érhető el.

Lehetőség van az átellenes vezetőfülke klímaberendezésének ki- és bekapcsolására is. (**ÁTELL. FÜLK. HVAC BE/KI**). A rendszer az aktív vezetőfülkében beállított hőmérsékletet állítja be az átellenes vezetőfülkében is. A ventilátor sebességének módosítására viszont ebből a fülkéből nincs lehetőség, az a másik vezetőállásban beállított szinten marad.

## Utastéri klíma

A befüggesztett „S” modulok tetején utastéri klímaberendezések vannak felszerelve. A berendezés az utastér plafonjának középső részén szívja be a belső levegőt, majd azt friss levegővel keverve a világítótestek mellett található nyílásokon át fújja vissza az utastérbe. A berendezés mind a fűtési, mind a hűtési folyamatban részt vesz. Fűtés során az ülések és ajtók környezetében található fűtőtestek is besegítenek a komfortos utazás feltételeinek megteremtésébe. Ezek ki- és bekapcsolása szükség esetén a klímavezérlő által automatikusan történik.



3. ábra: Az utastéri klíma kezelőszervei

Az utastéri klímát a **COMF DRV** képernyő **UTASTÉR** területén az **HVAC BE/KI** virtuális nyomógombbal lehet ki-be kapcsolni.

**A célhőmérsékletet a rendszer automatikusan, a külső hőmérséklettől függően szabályozza (ebben az esetben is a vonatkozó nemzetközi szabvány alapján).**

A berendezés lehetővé teszi a járművezető számára, hogy a rendszer által beállított bázisértéktől +/- 3 °C-kal eltérjen, **azonban ezt a vonatkozó belső társasági utasítás tiltja.** A hőmérséklet érték a [+] és [-]

nyomógombokkal állítható be. **A beállítható hőmérséklettartomány mindig az aktuális külső hőmérséklettől függ.** A képernyőn beállított számérték csak tájékoztató jellegű, a klímavezérlő egység egy külső hőmérséklethez mért eltérést határoz meg a működése során, ezért az időjárás változása esetén a klíma által kalkulált kívánt belső hőmérséklet érték is változni fog.

Ha melegszik az idő, akkor a klíma által elérni kívánt belső hőmérséklet, azaz a célhőmérséklet értéke is emelkedni fog bizonyos határokon belül, ha lehűlés következik be, akkor ezt a belső célhőmérséklet érték csökkenése fogja követni egy meghatározott értékig. ***Ezért fordulhat elő, hogy a beállított értéket látszólag magától elállítja a jármű.***

**Az utastéri levegő keringtetés mindig működik a jármű bekapcsolt állapotában (tehát abban az esetben is, ha a HMI-n ki lett kapcsolva az utastéri klíma egység), ha van 600V. A ventilátor sebessége nem szabályozható.** Az utastéri levegő keringtetésre a kisméretű nyitható ablakfelületekre tekintettel van szükség. **Az ablakok és az utasajtók nyitott vagy zárt állapota a klíma működést (ki- vagy bekapcsolt állapotot nem eredményez, így) nem befolyásolja.** Energia felhasználás szempontjából az ablakok nyitvatartása nem előnyös, de azok nem kerültek, kerülnek a BKV részéről lezárásra, az utasaink számára a szabad nyithatóságot folyamatosan biztosítani kell.

A hűtési-fűtési funkciót a vezérlőegység automatikusan választja ki.

## **Rendelkezők**

Az utastéri klímaberendezést **mindig bekapcsolva kell tartani**, a szükséges üzemállapot kiválasztása automatikusan történik. A jármű üzembe helyezésekor az utastéri klímaberendezés automatikusan bekapcsolásra kerül, hűtési/fűtési elégtelenség esetén bekapcsolt állapotát kell ellenőrizni a „COMF DRV” képernyőn. **Az utastéri hőmérsékletet a rendszer által automatikusan beállított alapértéken kell tartani! A jármű bekapcsolása, újraindítása után erre az alapértelmezett értékre áll vissza minden esetben.**

**Járművezetőknek a szervizmenübe belépni és ott az utastéri klímaberendezés jelleggörbéjét átállítani szigorúan tilos! Az ilyen esetek munkafegyelmi eljárást vonnak maguk után.**

A vezetőfülke klímaberendezést a járművezető saját igényeinek megfelelően szabályozhatja.

Kocsiszínből csak jól működő klímaberendezéssel rendelkező villamossal lehet forgalomba állni.

Amennyiben forgalomban a klímaberendezés meghibásodik, akkor a rendellenességre vonatkozó szabályok szerint kell eljárni, de ugyanakkor intézkedést kell kezdeményezni – a megfelelő szolgáltatási színvonal fenntartása érdekében – a jármű mielőbbi lecserélésére.